

---

16<sup>th</sup> INTERNATIONAL  
**MARDIN ARTUKLU**  
SCIENTIFIC RESEARCHES  
CONFERENCE

---

FEBRUARY 8-10, 2026 / MARDIN, TÜRKİYE



EDITED BY:  
PROF. DR. GÜLZAR İBRAHİMOVA

ISBN: 979-8-89695-346-3

**16<sup>th</sup> INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE**

February 8-10, 2026/ Mardin, Turkiye

## **FULL TEXTS BOOK**

**Editor**

**Prof. Dr. Gülzar IBRAHIMOVA**

**By Liberty Publishing House**

Water Street Corridor New York, NY 10038

[www.libertyacademicbooks.com](http://www.libertyacademicbooks.com)

+1 (314) 597-0372

ALL RIGHTS RESERVED NO PART OF THIS BOOK MAY BE REPRODUCED IN ANY FORM, BY PHOTOCOPYING OR BY ANY ELECTRONIC OR MECHANICAL MEANS, INCLUDING INFORMATION STORAGE OR RETRIEVAL SYSTEMS, WITHOUT PERMISSION IN WRITING FROM BOTH THE COPYRIGHT OWNER AND THE PUBLISHER OF THIS BOOK.

© Liberty Academic Publishers 2025

The digital PDF version of this title is available Open Access and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits adaptation, alteration, reproduction and distribution for noncommercial use, without further permission provided the original work is attributed. The derivative works do not need to be licensed on the same terms.  
adopted by Mariam Rasulan

**Issued: 25.02.2026**

**ISBN: 979-8-89695-346-3**

## **CONFERENCE ID**

**16th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES  
CONFERENCE**

## **DATE and PLACE**

**February 8-10, 2026 / Mardin, Türkiye**

## **ORGANIZATION**

**IKSAD- INSTITUTE OF ECONOMIC DEVELOPMENT AND SOCIAL  
RESEARCHES**

## **HEAD OF CONFERENCE**

**Prof. Dr. Salih ÖZTÜRK**

## **ORGANIZING COMMITTEE**

**PROF. GÜLZAR İBRAHİMOVA - AZERBAIJAN, BAKÜ AVRASYA  
ÜNİVERSİTESİ REKTÖR YARDIMCISI**  
**ASSOC. PROF. DR. NİGAR HÜSEYİNOVA - AZERBAIJAN, BAKÜ AVRASYA  
ÜNİVERSİTESİ REKTÖR YARDIMCISI**  
**PROF. DR. OSMAN BAYRAKTUTAN-ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ**  
**DOÇ. DR. AYTEN AKCAN - HITİT ÜNİVERSİTESİ**  
**DOÇ.DR. TUBA ERKAYA KOTAN - ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ**  
**DOÇ. DR. APARNA SRIVASTAVA - NOIDAN ÜNİVERSİTESİ**  
**DOÇ. DR. YENER LÜTFÜ MERT - ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ**  
**DOÇ. DR. MEHMET EMİN KALGI - ARDAHAN ÜNİVERSİTESİ**  
**DOÇ. DR. UFUK AYDIN - ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ**  
**DR. MUSTAFA LATİF EMEK - İKSAD ENSTİTÜSÜ**  
**DR. ÖGR. ÜYESİ. NİHAT DEMİRKOL - İGDIR ÜNİVERSİTESİ**  
**DR. ÖGR. ÜYESİ. MEHTAP DEMİR - ADIYAMAN ÜNİVERSİTESİ**  
**ÖGR. ÜYESİ. FİLİZ AYGÜN ERTÜRK - BAYBURT ÜNİVERSİTESİ**  
**DR. ELVAN CAFEROV - AZERBAIJAN DEVLET PEDAGOJİ ÜNİVERSİTESİ**  
**HÜSEYİN MÜNGAN - ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ**

## **COORDINATOR**

**Gulnaz GAFUROVA**

**NUMBER of ACCEPTED PAPERS 246**

**NUMBER of REJECTED PAPERS 20**

**NUMBER OF PAPERS FROM TÜRKİYE 118**

**OTHER COUNTRIES 128**

**PARTICIPANTS COUNTRIES:** Türkiye, Azerbaycan, Romania, India, Albania,  
Morocco, Algeria, Iran, Ukraine, Indonesia, Nigeria, Bangladesh, Jordan,  
Kosovo, Vietnam, Pakistan, Georgia, Kazakhstan, North Macedonia,  
Montenegro, Cambodia, Lithuania, Republic of Benin, Republic of Guinea,  
Hungary, Russia, Malaysia, Republic of Serbia

## **EVALUATION PROCESS**

**All applications have undergone a double-blind peer review process**

## **SCIENTIFIC & ADVISORY BOARD**

**DR. MUSTAFA GÜLEÇ ANKARA UNIVERSITY**

**DR. NECATİ DEMİR GAZİ UNIVERSITY**

**DR. AMANBAY MOLDİBAEV TARAZ STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY DR. GÜNSELİ  
GÜMÜŞEL ATILIM UNIVERSITY**

**DR. SADIYE KAYAARSLAN KIRIKKALE UNIVERSITY**

**DR. ELNUR KELBİZADE BAKU EURASIA UNIVERSITY**

**DR. İLKGÜL KAYA ZENBİLCİ BOZOK UNIVERSITY**

**DR. BAYRAM BOLAT ÖMER HALİSDEMİR UNIVERSITY**

**DR. BAHTİYAR MEHMETOĞLU TOKAT UNIVERSITY**

**DR. BARIŞ AYTEKİN KIRKLARELİ UNIVERSITY**

**DR. CANER KARAVİT MİMAR SİNAN UNIVERSITY**

**DR. CİHANGİR HASANHANOĞLU BAŞKENT UNIVERSITY**

**DR. CHOLPON TOKTOSUNOVA RASULBEKOV KYRGYZ UNIVERSITY OF ECONOMICS**

**DR. DZHAKİPBK A. ALTAEV AL – FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY**

**DR. F.GÜL KOÇSOY FIRAT UNIVERSITY**

**DR. ÖMER ERDİMEZ ADIYAMAN UNIVERSITY**

**DOÇ. DR. MEHMET EMIN KALGI ARDAHAN UNIVERSITY**

**DR. ÖKKEŞ KESİCİ GAZİANTEP UNIVERSITY**

**DR. SEFAYET ALİYEV BAKÜ AVRASYA ÜNİVERSİTESİ**

**DR. MÜSLİMAT ALLAHVERDİYEV BAKÜ AVRASYA ÜNİVERSİTESİ**

**DR. AKIL ESEDOV BAKÜ VRASYA ÜNİVERSİTESİ**

**DR. TUBA ERKAYA KOTAN ATATÜRK UNIVERSITY**

**DR. GULMIRA ABDİRASULOVA KAZAKH STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY FOR  
GIRLS DR. İSKENDER ASKEROV GİRESUN UNIVERSITY**

**DR. MAHABBAT OSPANBAEVA TARAZ STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

**DR. MALİK YILMAZ ATATÜRK UNIVERSITY**

**DR. MAVLYANOV ABDİGAPPAR KYRGYZSTAN ELARALIK UNIVERSITY**

**DR. MAIRA ESİMBOLOVA KAZAKHSTAN NARKHOZ UNIVERSITY**

**DR. NURAN AKŞİT AŞIK BALIKESİR UNIVERSITY**

**DR. N.N. KERMANOVA KAZAKH STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY FOR GIRLS**

**DR. OSMAN KUBILAY GÜL CUMHURİYET UNIVERSITY**

**DR. ÖZLEM GÜZEL AKDENİZ UNIVERSITY**

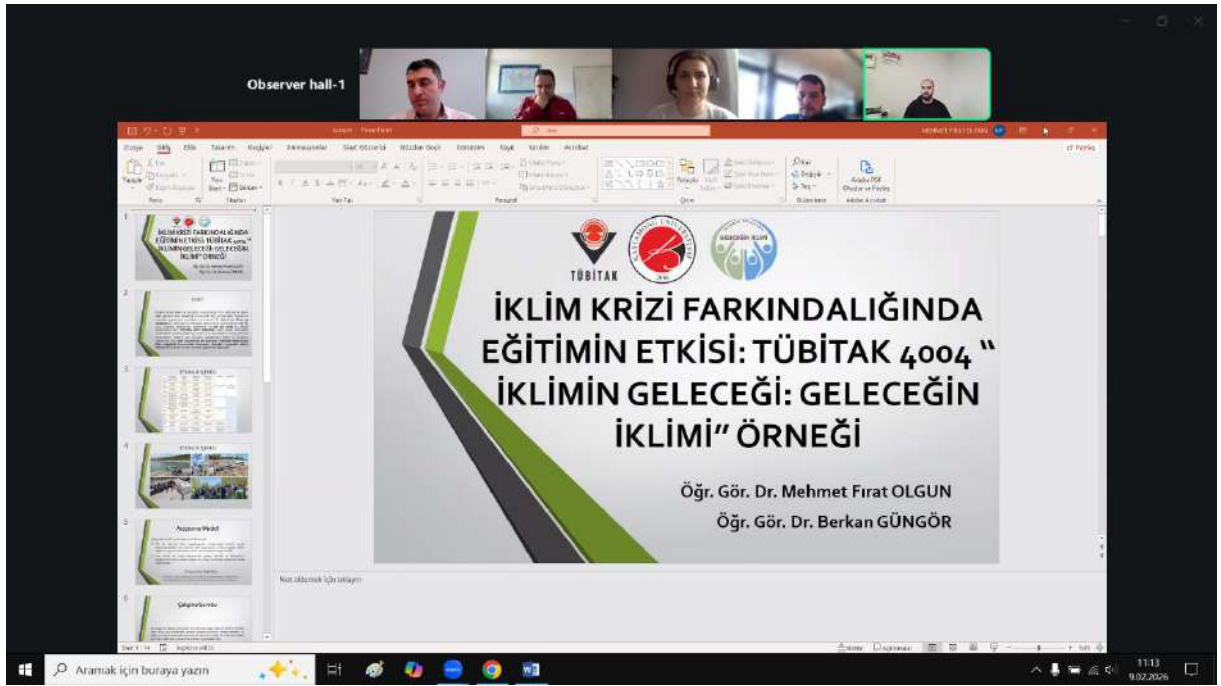
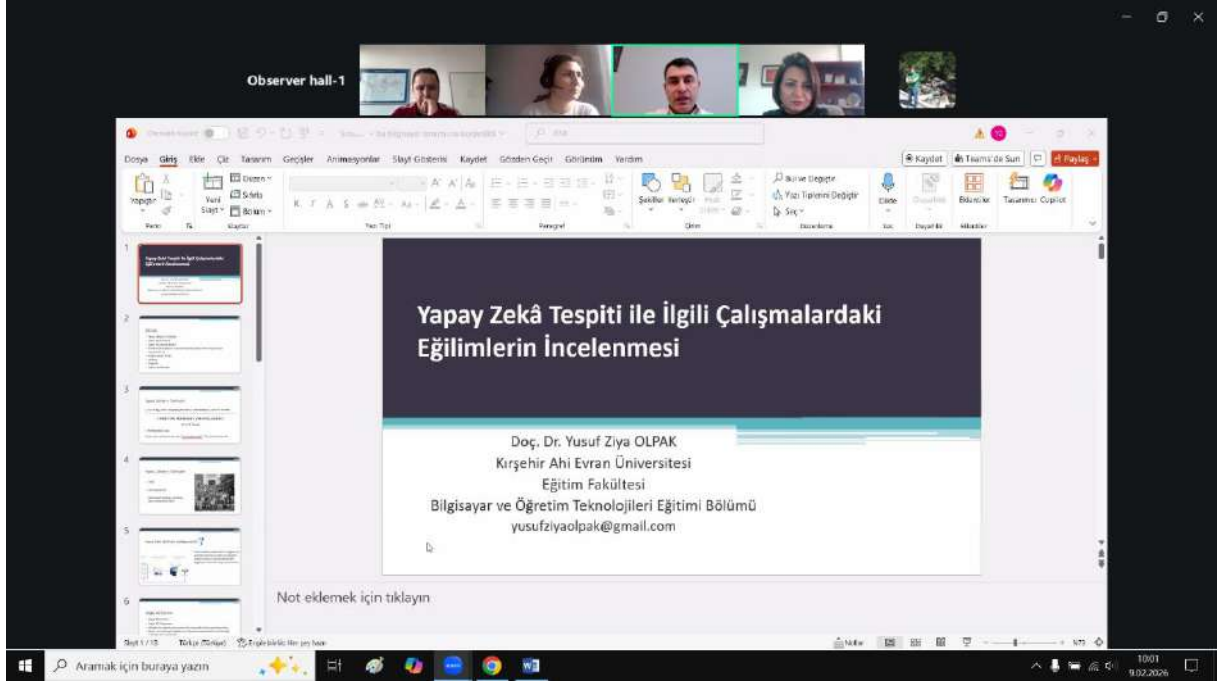
**DR. SARASH KONYRBAEVA KAZAKH STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY FOR GIRLS**

**DR. SİBEL BAYRAM DÜZCE UNIVERSITY**

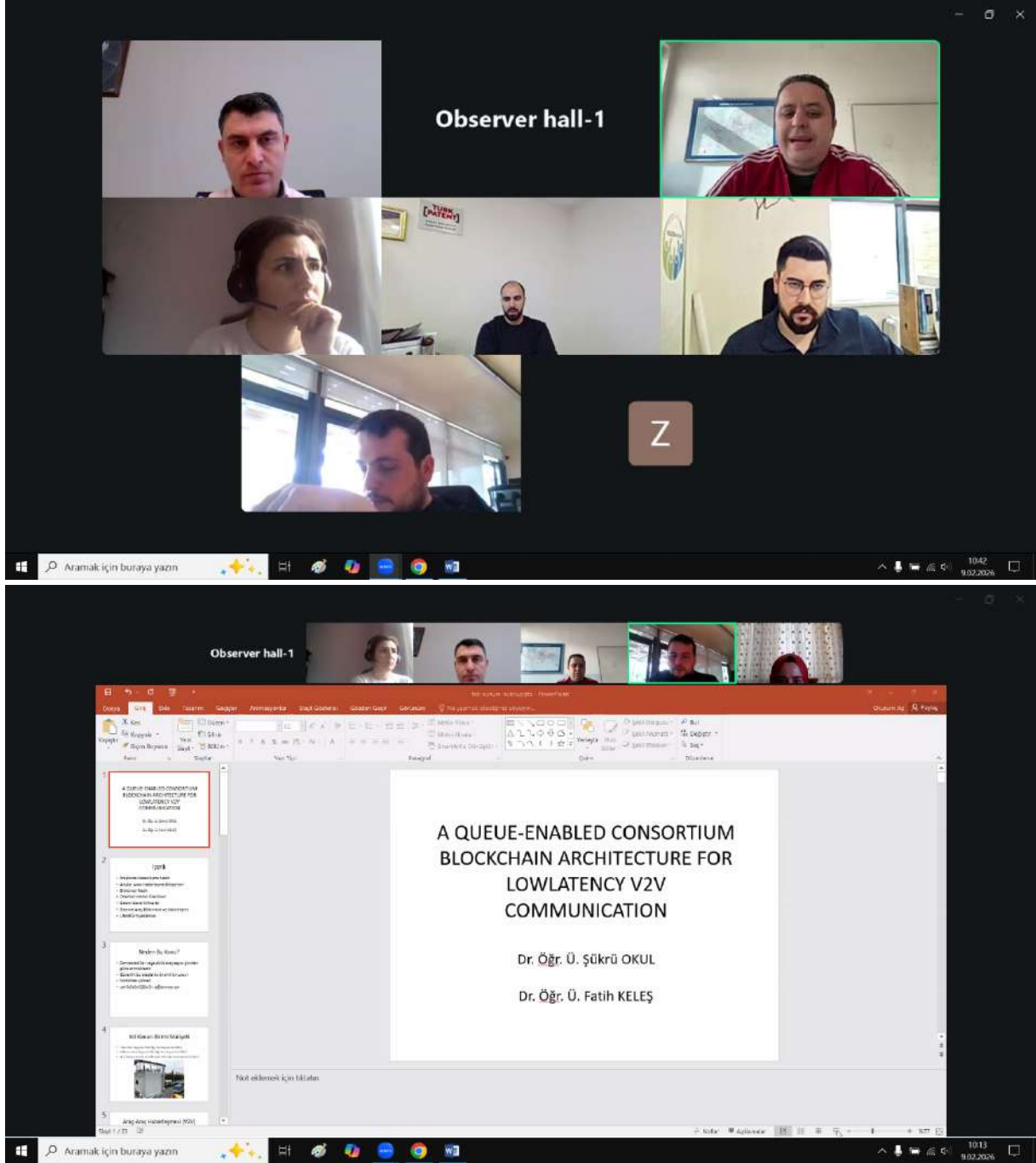


**DR. PINAR GÜL ATATÜRK UNIVERSITY**  
**DR. RIDVAN KOÇYIGIT ATATÜRK UNIVERSITY**  
**DR. TAMILLA ALIYEVA DOKUZ EYLÜL UNIVERSITY**  
**DR. SEDAT EROL ADIYAMAN UNIVERSITY**  
**DR. MEHTAP DEMİR ADIYAMAN UNIVERSITY**  
**DR. MEMMED CEFERLİ BAKÜ AVRASYA ÜNİVERSİTESİ**  
**DR. ADALET TAHIRZADE BAKÜ AVRASYA ÜNİVERSİTESİ**  
**DR. SEVİL BEHRAMOVA BAKÜ AVRASYA ÜNİVERSİTESİ**  
**DR. SEVCAN YILDIZ AKDENİZ UNIVERSITY**  
**DR. ÜMRAN TÜRKYILMAZ GAZİ UNIVERSITY**  
**DR. ZEYNEP KARAÇOR SELÇUK UNIVERSITY**  
**DR. HAYDAR BALCI VAN YÜZÜNCÜ YIL UNIVERSITY**  
**DR. MURAT KARA VAN YÜZÜNCÜ YIL UNIVERSITY**  
**DR. GAMZE ÇAKMAK VAN YÜZÜNCÜ YIL UNIVERSITY**  
**DR. ALI KORKUT ULUDAC ATATÜRK UNIVERSITY**  
**DR. GÜLİN FERYAL CAN BAĞKENT UNIVERSITY**  
**DR. BERNA KAVAZ KINDIGILI ATATÜRK UNIVERSITY**  
**DR. CEREN YEGEN MERSİN UNIVERSITY**  
**DR. MUHSİN SARIKAYA ATATÜRK UNIVERSITY**  
**DR. VOLKAN KILIÇ MUSTAFA KEMAL UNIVERSITY**  
**DR. AHMET AKKÖSE ATATÜRK UNIVERSITY**  
**DR. ELİF SENKUYTU ATATÜRK UNIVERSITY**  
**DR. SINAN ÖZYURT GAZİANTEP ISLAMIC SCIENCE AND TECHNOLOGY UNIVERSITY**  
**DR. OSMAN BAYRAKTUTAN BATMAN UNIVERSITY**  
**DR. AYTEN AKCAN HİTİT ÜNİVERSİTESİ**  
**DR. FİLİZ AYGÜN ERTÜRK BAYBURT ÜNİVERSİTESİ**  
**DR. ELSAD YUSİFOV BAKÜ AVRASYA ÜNİVERSİTESİ**  
**DR. ARZUMAN HÜSEYİNOV BAKÜ AVRASYA ÜNİVERSİTESİ**

## PHOTO GALLERY



## PHOTO GALLERY



## PHOTO GALLERY

The screenshot displays a Zoom meeting interface. At the top, a horizontal strip shows four participant video feeds. The main area features a presentation slide with the following content:

**Ege Bölgesi Çiğ İnek Sütü Örneklerinde Tüberküloz Dışı Mikobakterilerin Prevalansının Fenotipik ve Moleküler Yöntemlerle İncelenmesi**

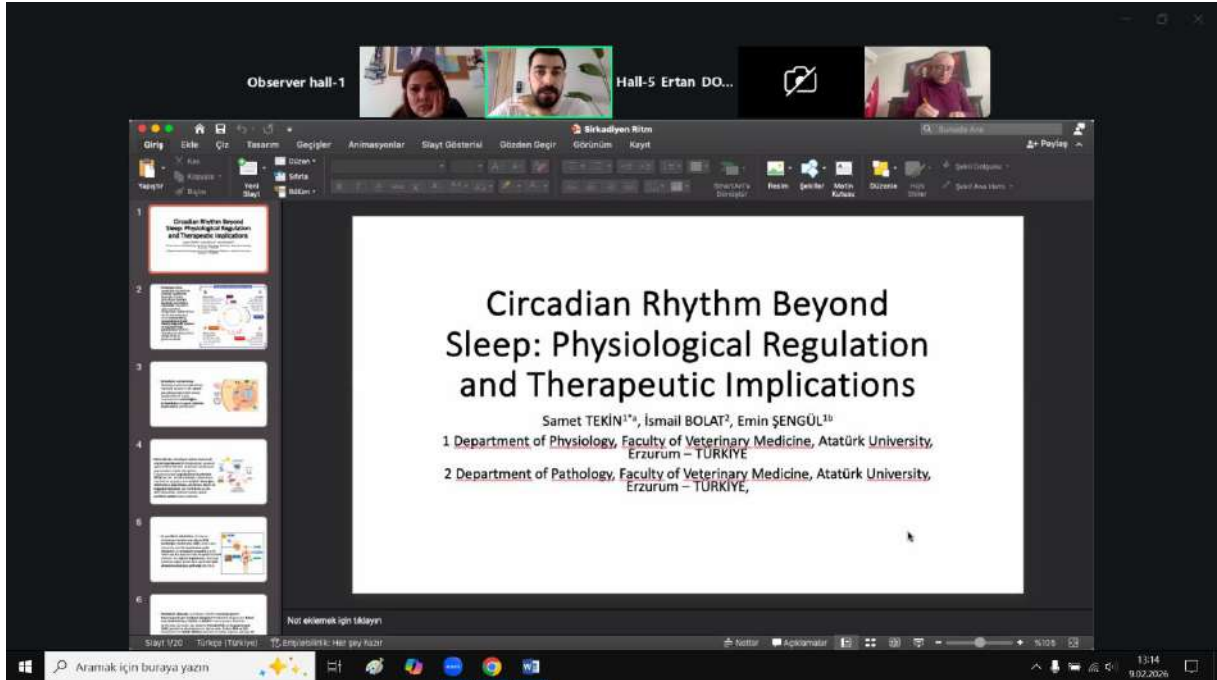
Investigation of Nontuberculous Mycobacteria Prevalence in Raw Cow Milk Samples from Aegean Region Using Phenotypic and Molecular Methods

**Büşra AYDIN<sup>1\*</sup>**  
**İbrahim BULDUK<sup>2</sup>**  
**Safiye Elif KORCAN<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Moleküler Biyoloji, Uşak Üniversitesi  
<sup>2</sup>Kimya Mühendisliği, Afyon Kocatepe Üniversitesi  
<sup>3</sup>Sağlık Hizmetleri MYO, Uşak Üniversitesi

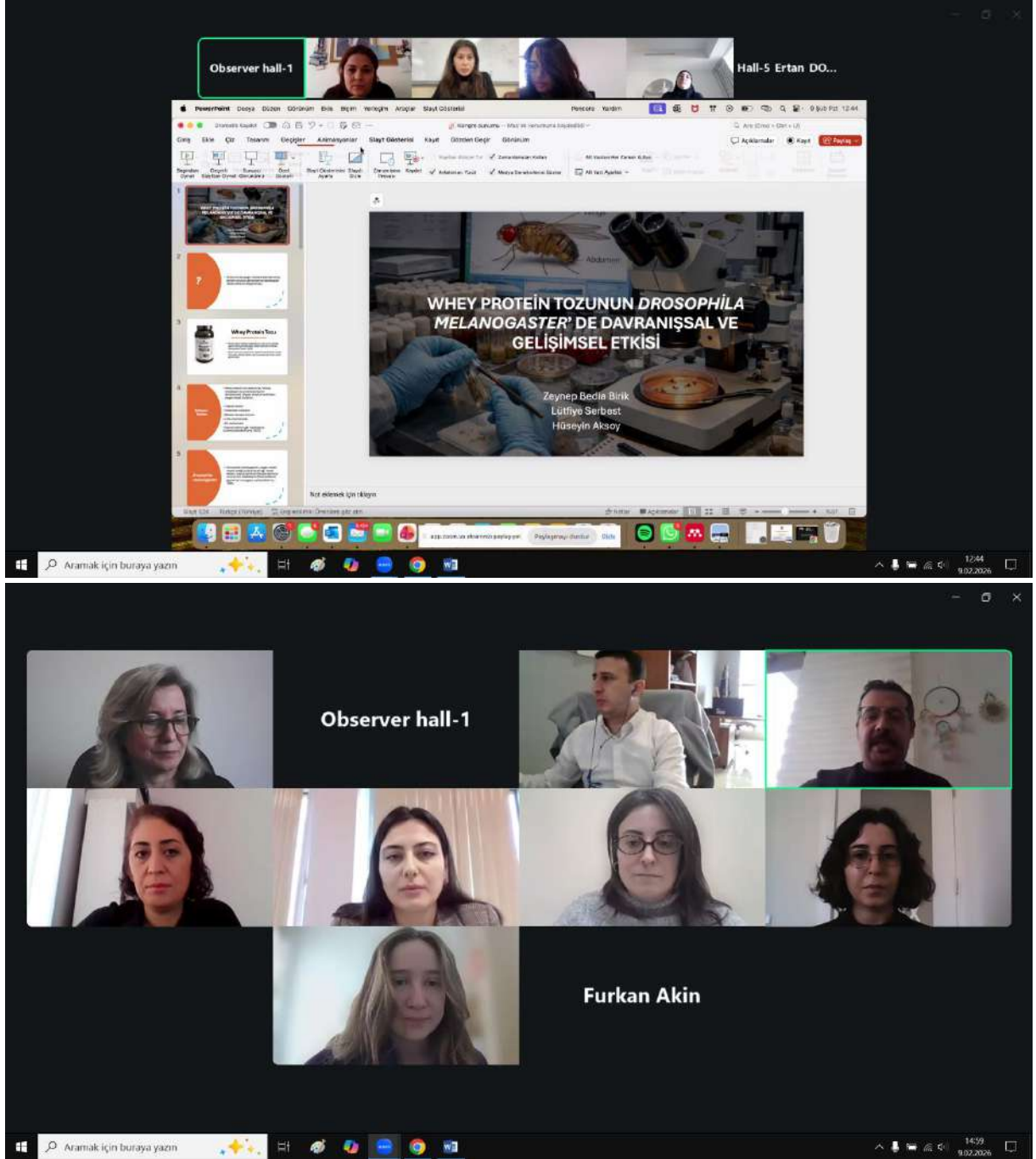
Below the slide, a Windows taskbar is visible with the search bar and various application icons. The bottom section of the screenshot shows a grid of participant video feeds. The top row includes 'Observer hall-1' and a participant. The middle row shows three participants. The bottom row includes a participant, a small video feed of a man, and 'Hall-5 Ertan DO...'. A Windows taskbar is also visible at the very bottom.

## PHOTO GALLERY



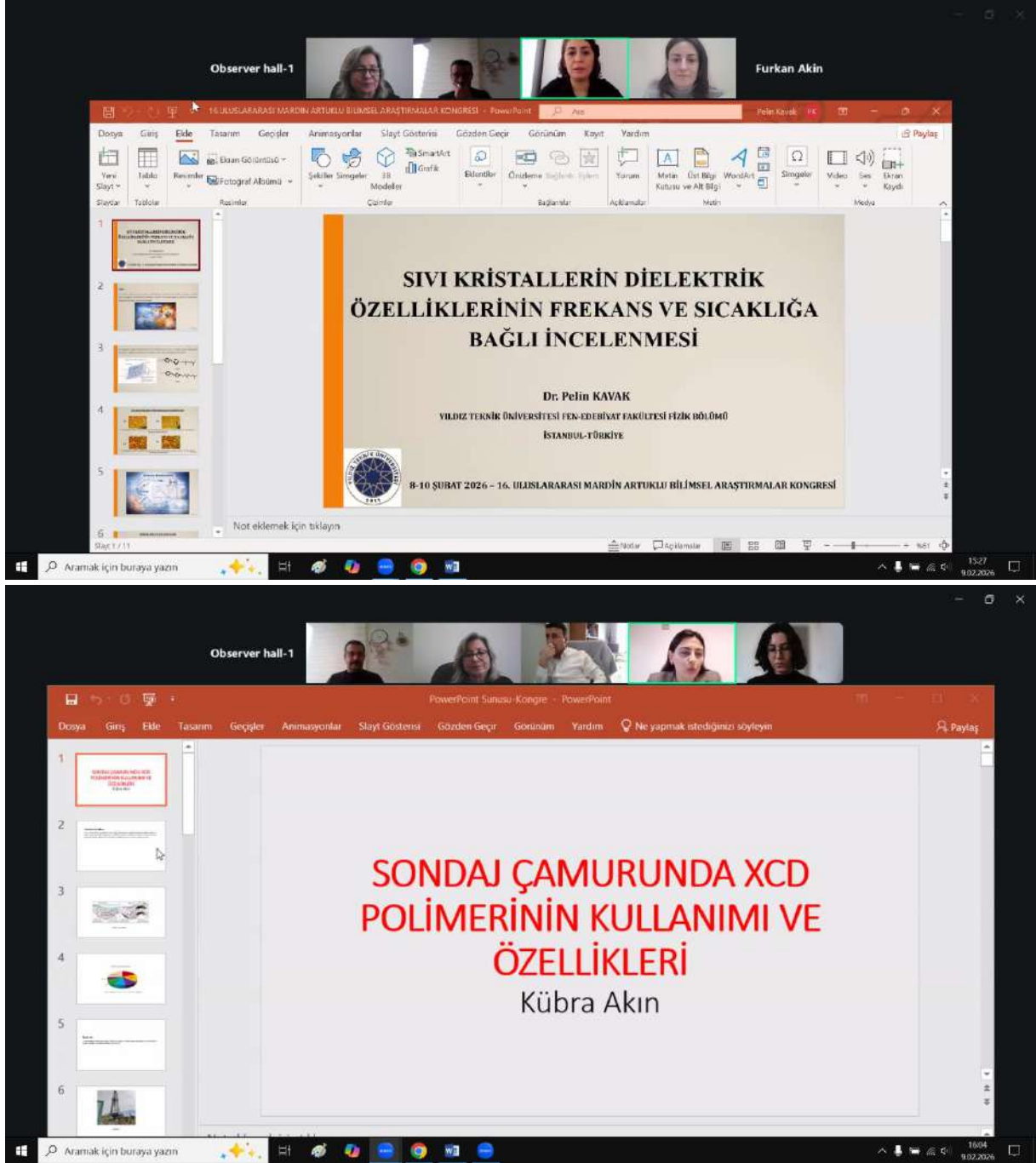


## PHOTO GALLERY





## PHOTO GALLERY



## PHOTO GALLERY

The image is a screenshot of a Zoom meeting. The top portion shows a presentation slide with the following content:

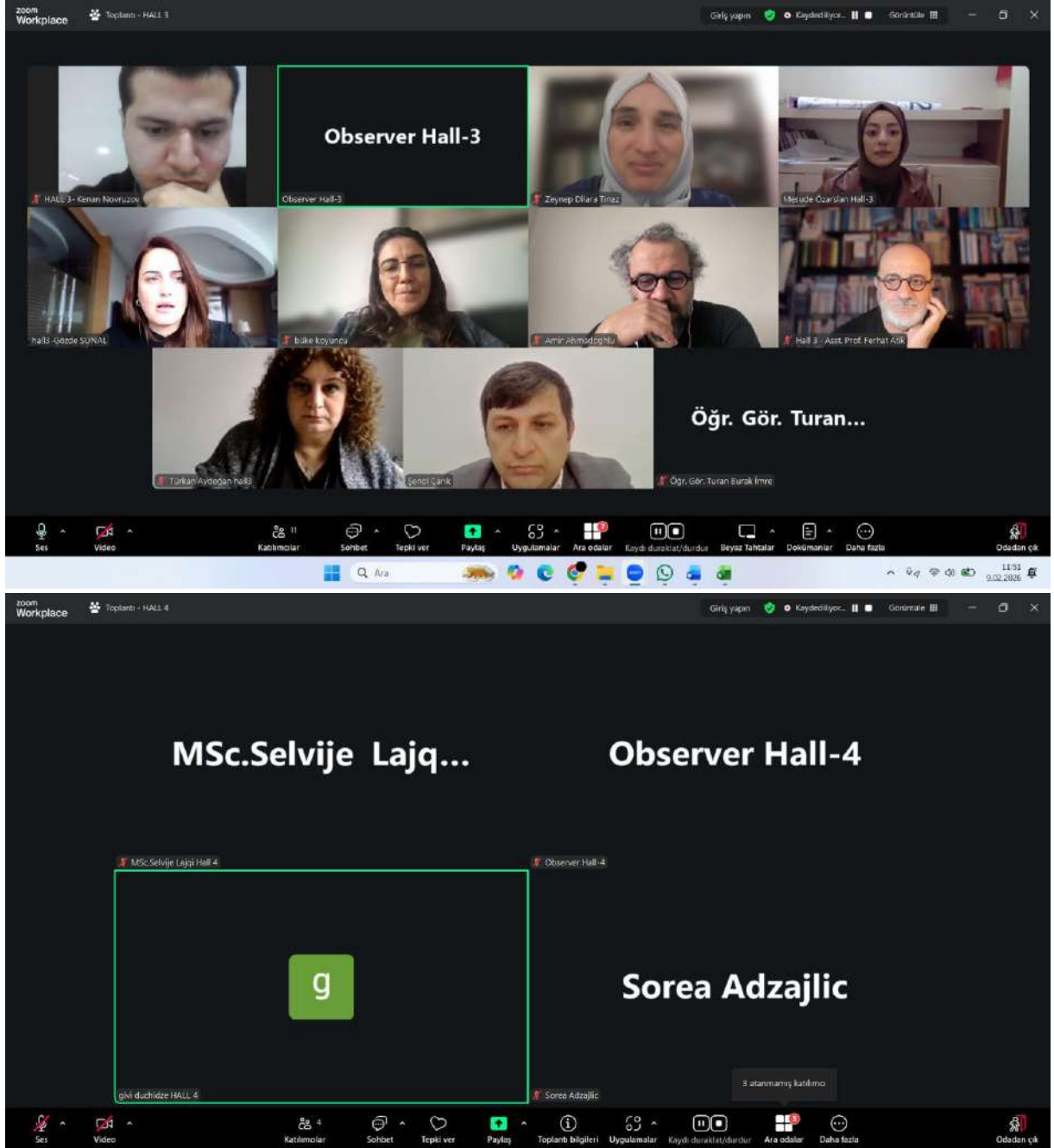
- Observer hall-1** (top left)
- Dr. İbrahim Hall...** (top right)
- 16th International Mardin Artuklu Scientific Research Congress**  
8-10 February 2026, Mardin, Türkiye
- ASSESSMENT OF THE DIGITALIZATION LEVEL OF  
THE SIX FOUNDING MEMBERS OF THE EUROPEAN  
UNION (EU) WITH MOORA METHOD**
- Bilge Nur GÜNEŞ\* · Bahar SENNAROĞLU**
- Marmara University, Engineering Faculty  
Department of Industrial Engineering, İstanbul, Türkiye

The bottom portion of the screenshot shows the Zoom interface with a gallery view of participants:

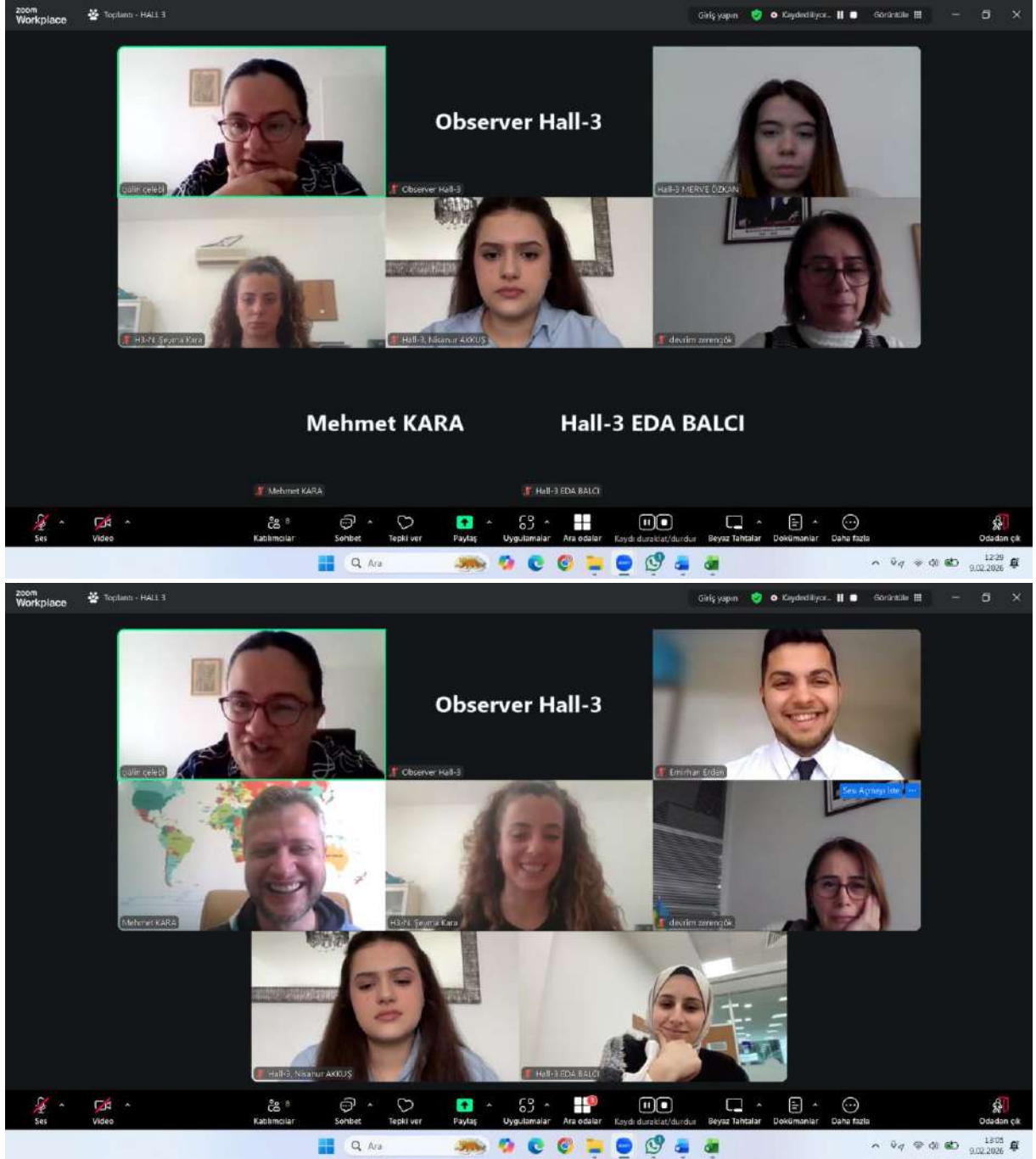
- Observer Hall-3** (center)
- bukey kuyucu** (top left)
- Observer Hall-3** (top center)
- HALL 3 - Kendir Novruzov** (top right)
- Hall 3 - Asst. Prof. Ferhat Asik** (bottom left)
- Tiukan Aydogan hall3** (bottom center)
- Hall 3-Gozde SUNAL** (bottom right)

The Zoom interface includes a search bar at the top, a toolbar with icons for chat, video, and other functions, and a Windows taskbar at the bottom.

## PHOTO GALLERY

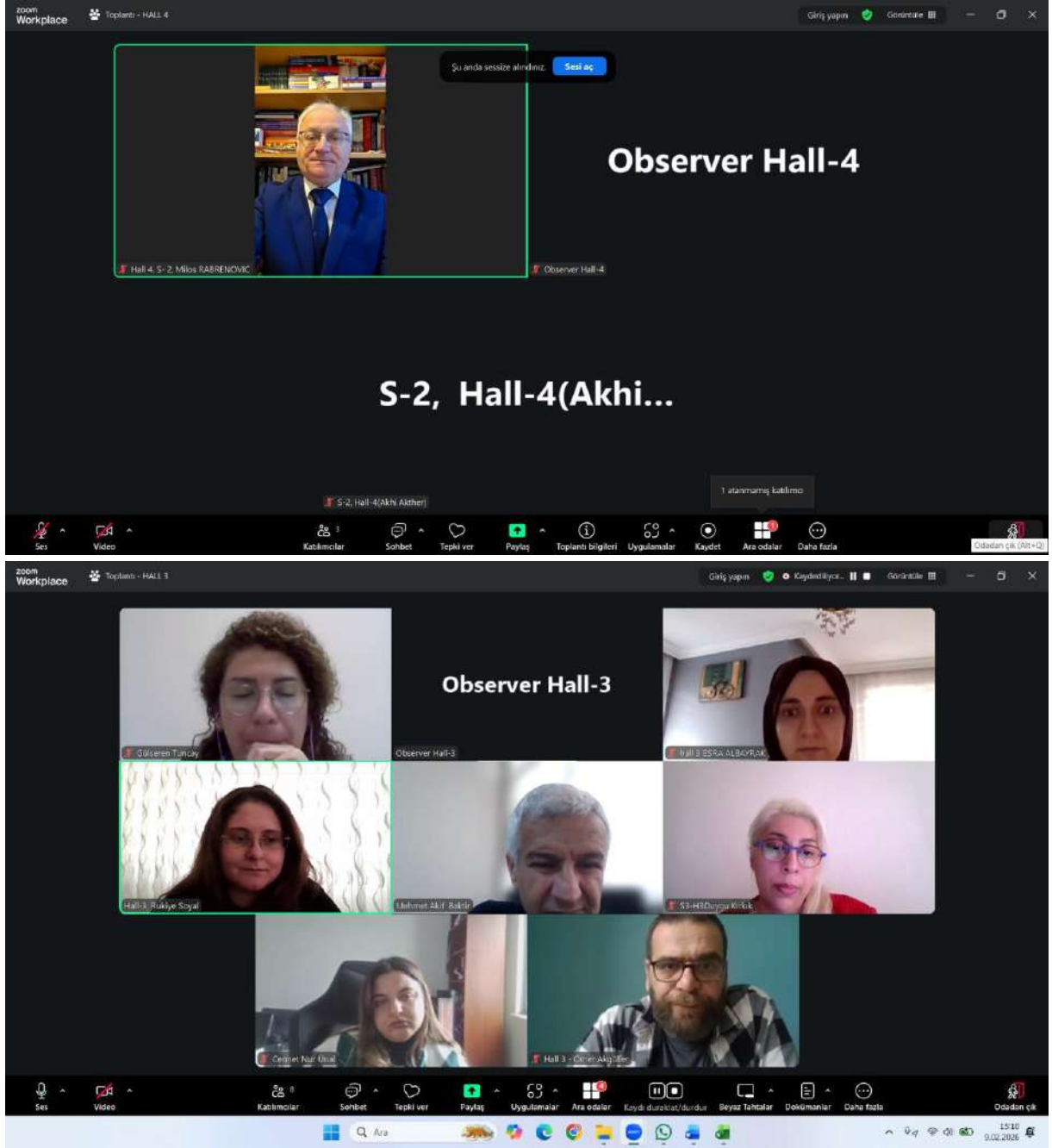


## PHOTO GALLERY





## PHOTO GALLERY





## PHOTO GALLERY

The screenshot displays a Zoom meeting window with a photo gallery view. The top section shows a large video feed of a participant named 'Observer Hall-4' with a green border. Below this, two smaller video feeds are visible: 'Selima Gutic hall-4' and 'Hall 4 Egle Mor...'. The bottom section shows a grid of video feeds for participants in 'Observer Hall-2' and 'hall-2\_yaseminh...'. The Zoom interface includes a taskbar at the bottom with various application icons and a system tray showing the time as 10:14 on 9.2.2025.

Observer Hall-4

Selima Gutic hall-4

Hall 4 Egle Mor...

Observer Hall-2

hall-2\_yaseminh...

Zoom Toplantısı - HALL 2

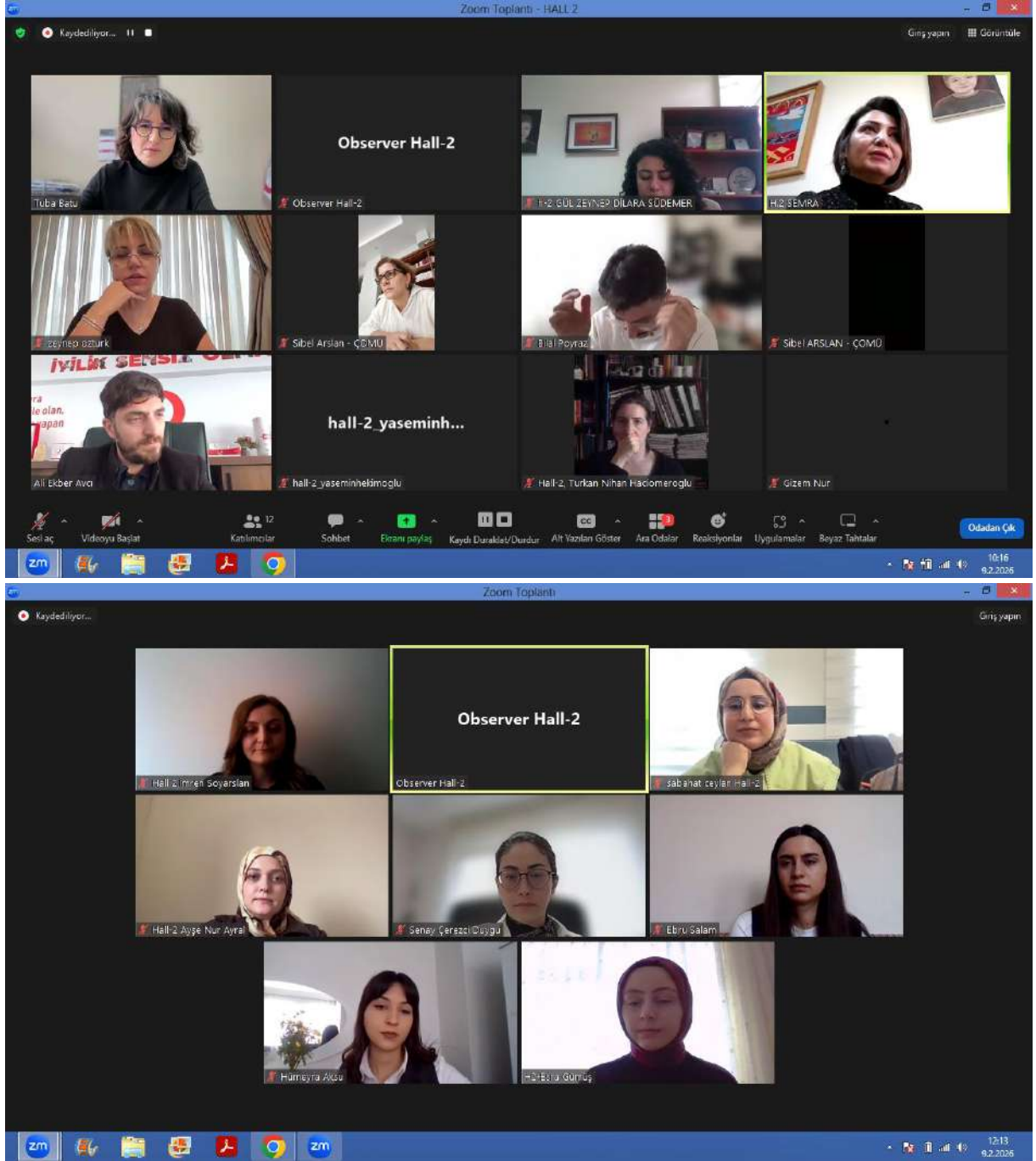
Kayıtlıdır... 11

Görüntüle

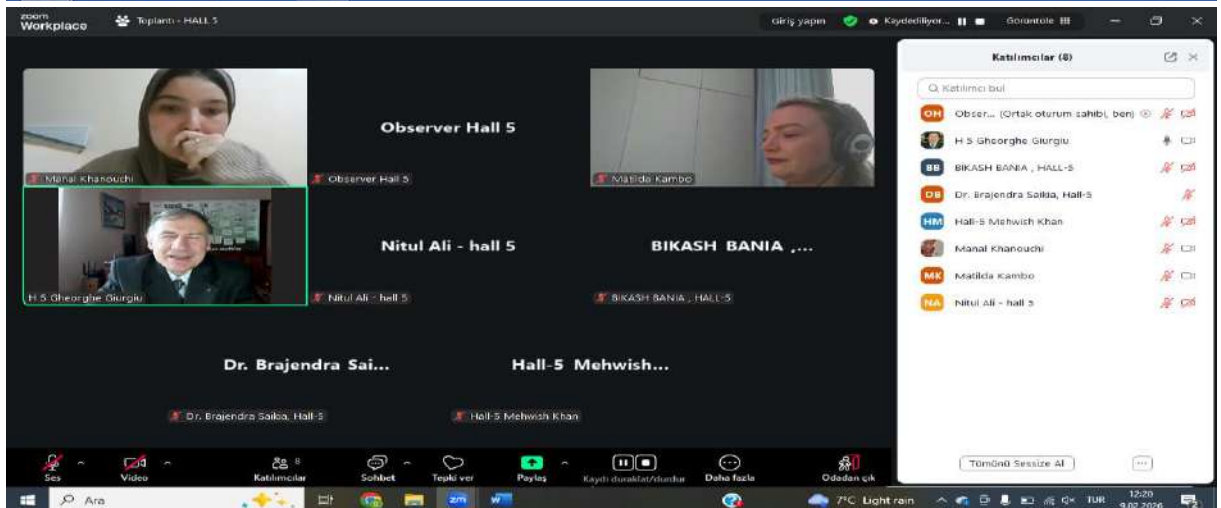
Ses aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Kaydı Duraklat/Durdur Alt Yazıları Göster Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

10:14 9.2.2025

## PHOTO GALLERY

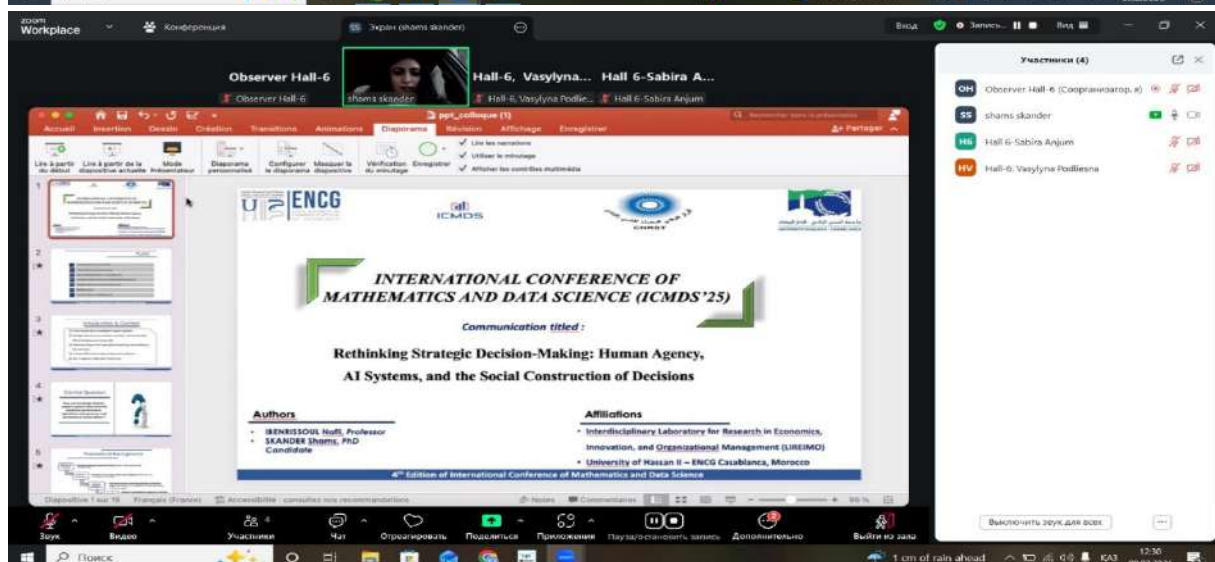
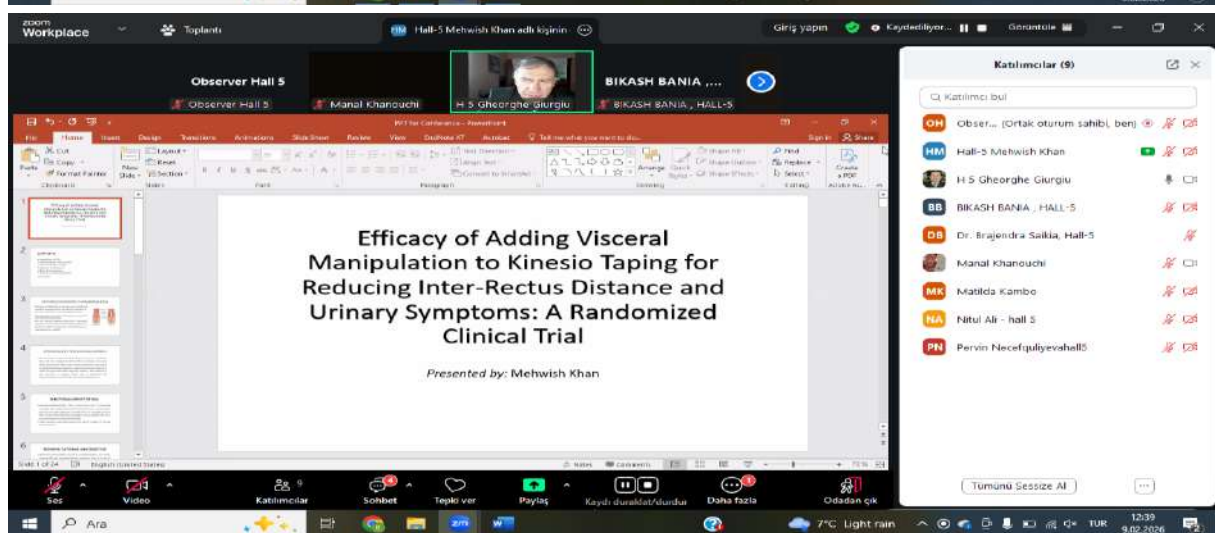
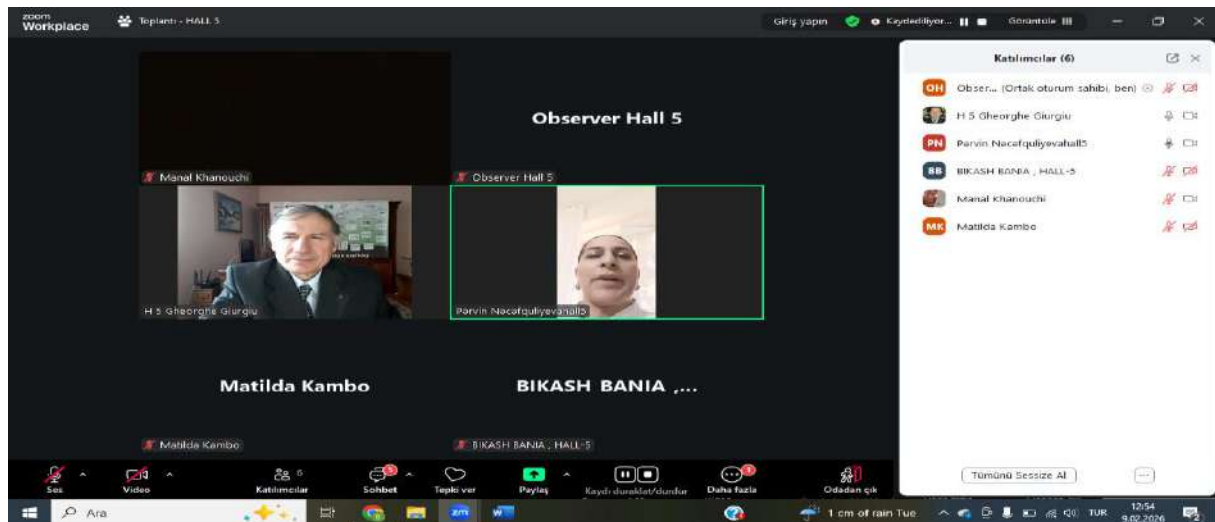


## PHOTO GALLERY

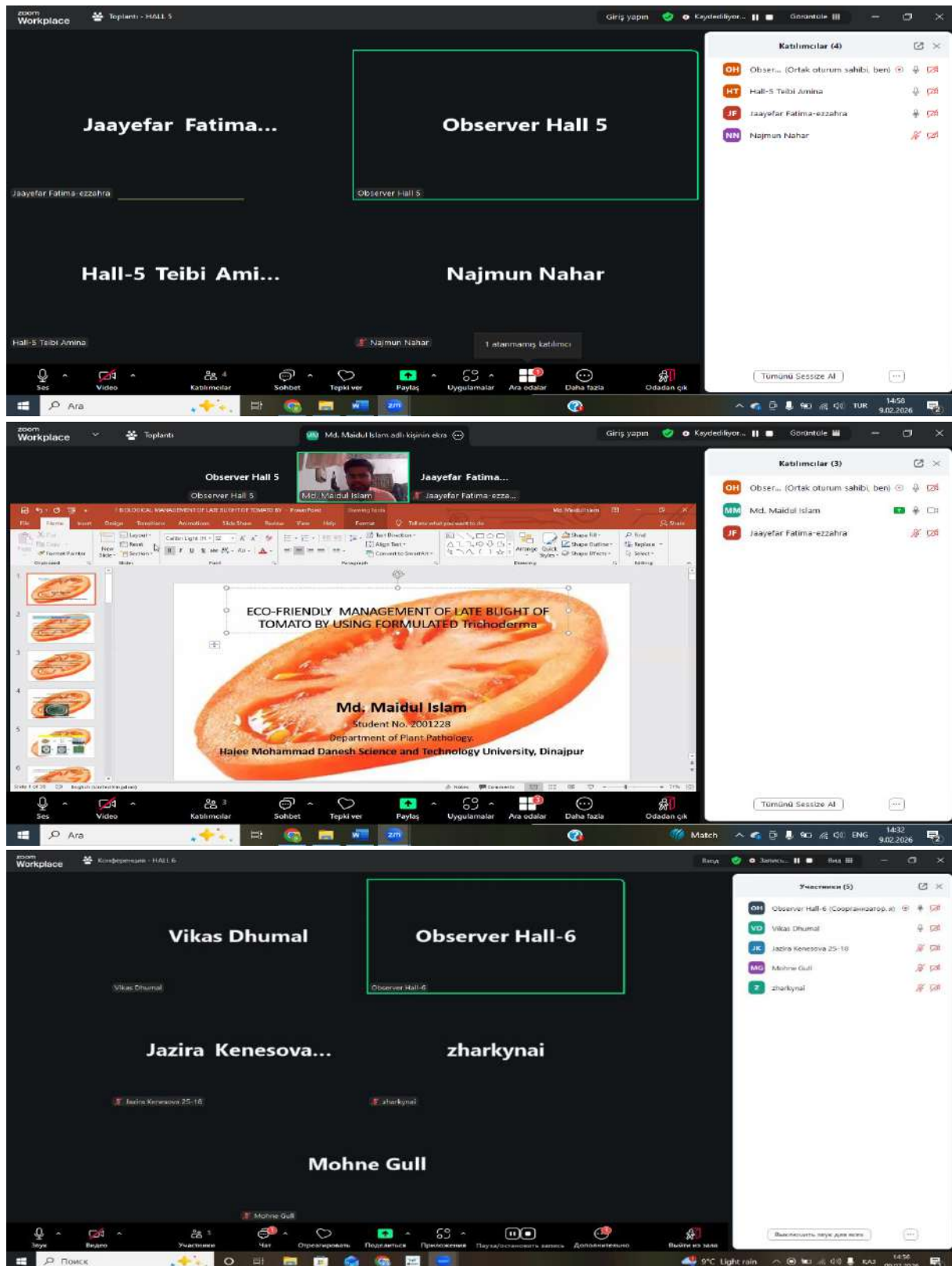




## PHOTO GALLERY

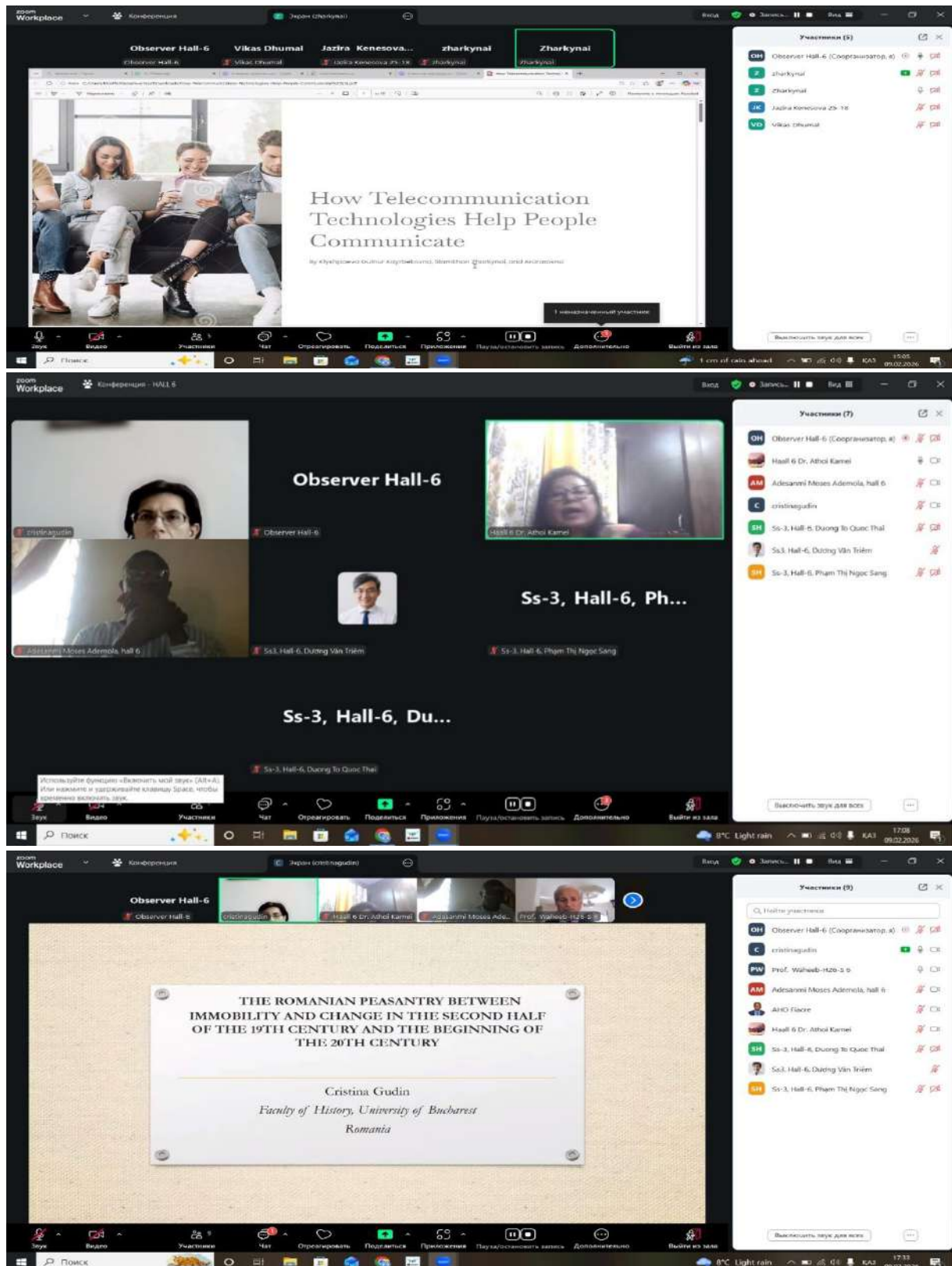


## PHOTO GALLERY

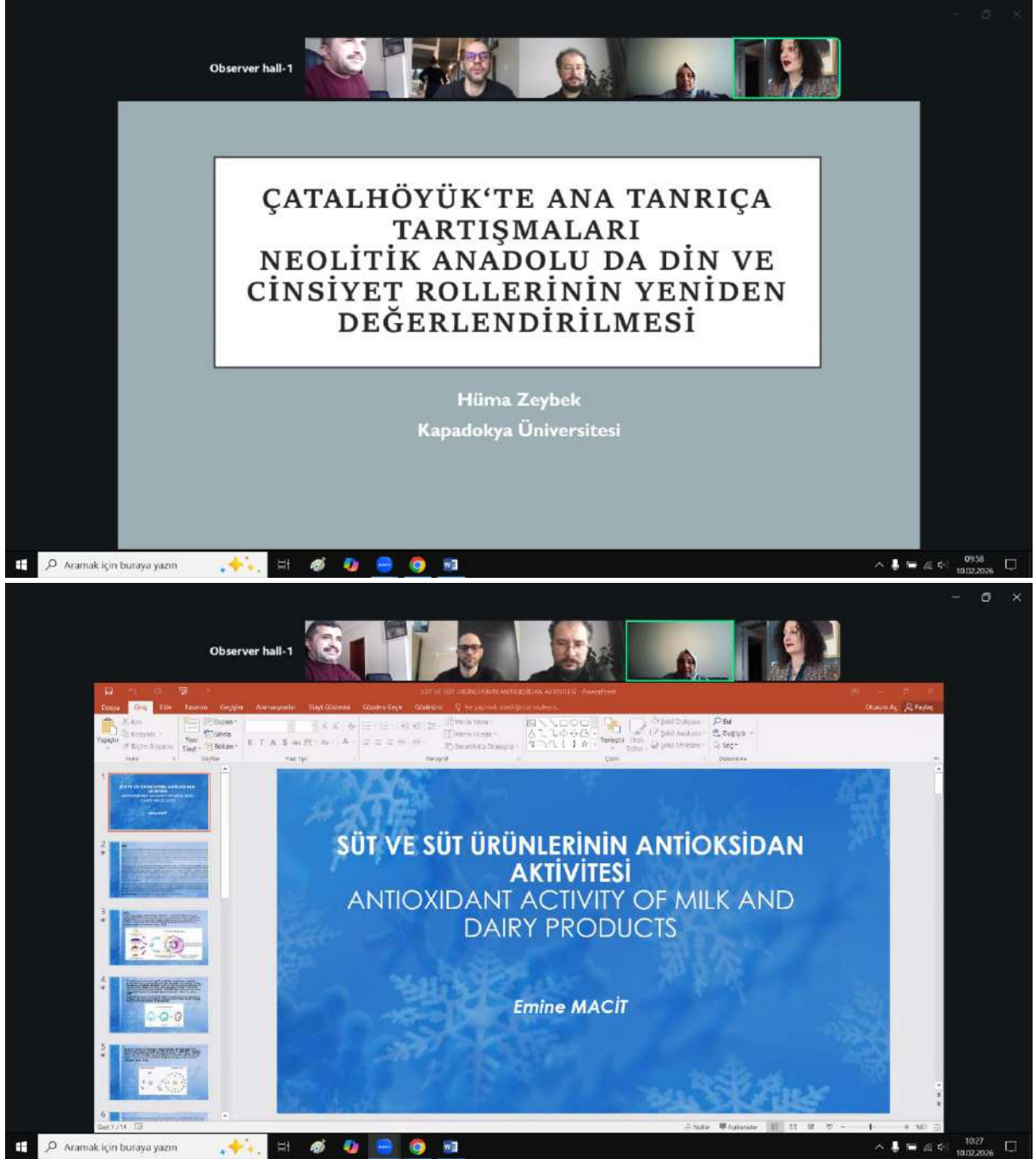




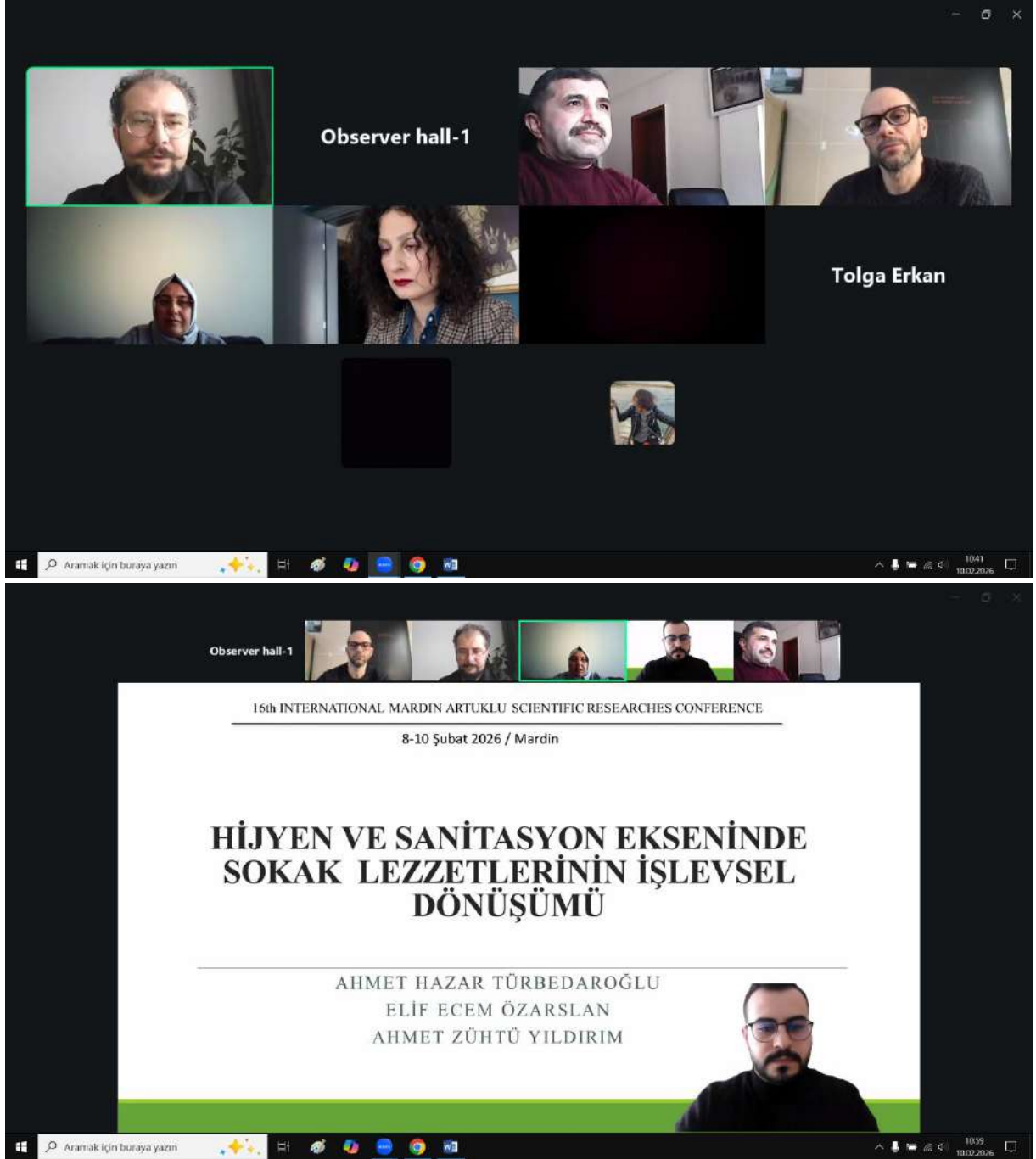
## PHOTO GALLERY



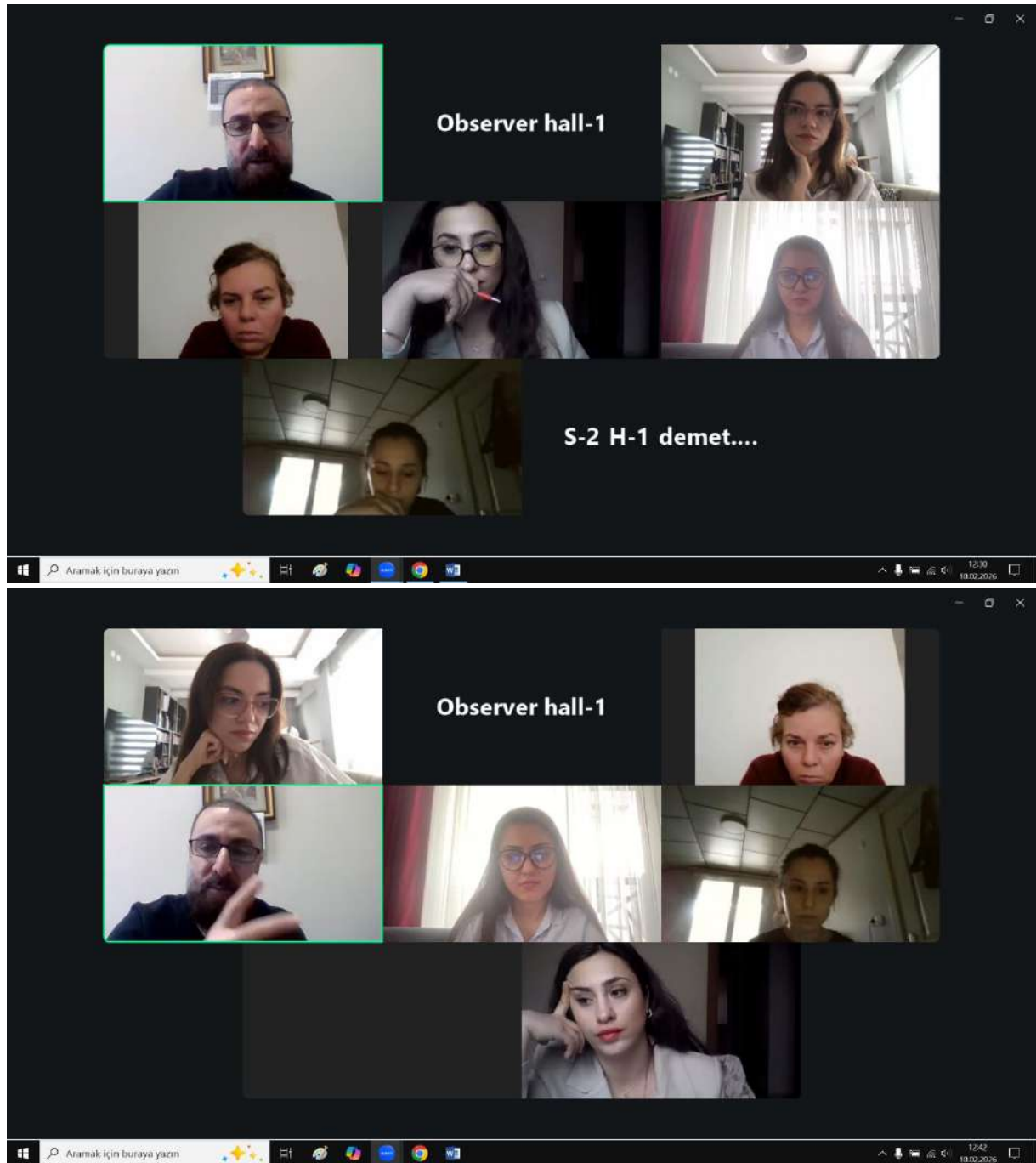
## PHOTO GALLERY



## PHOTO GALLERY

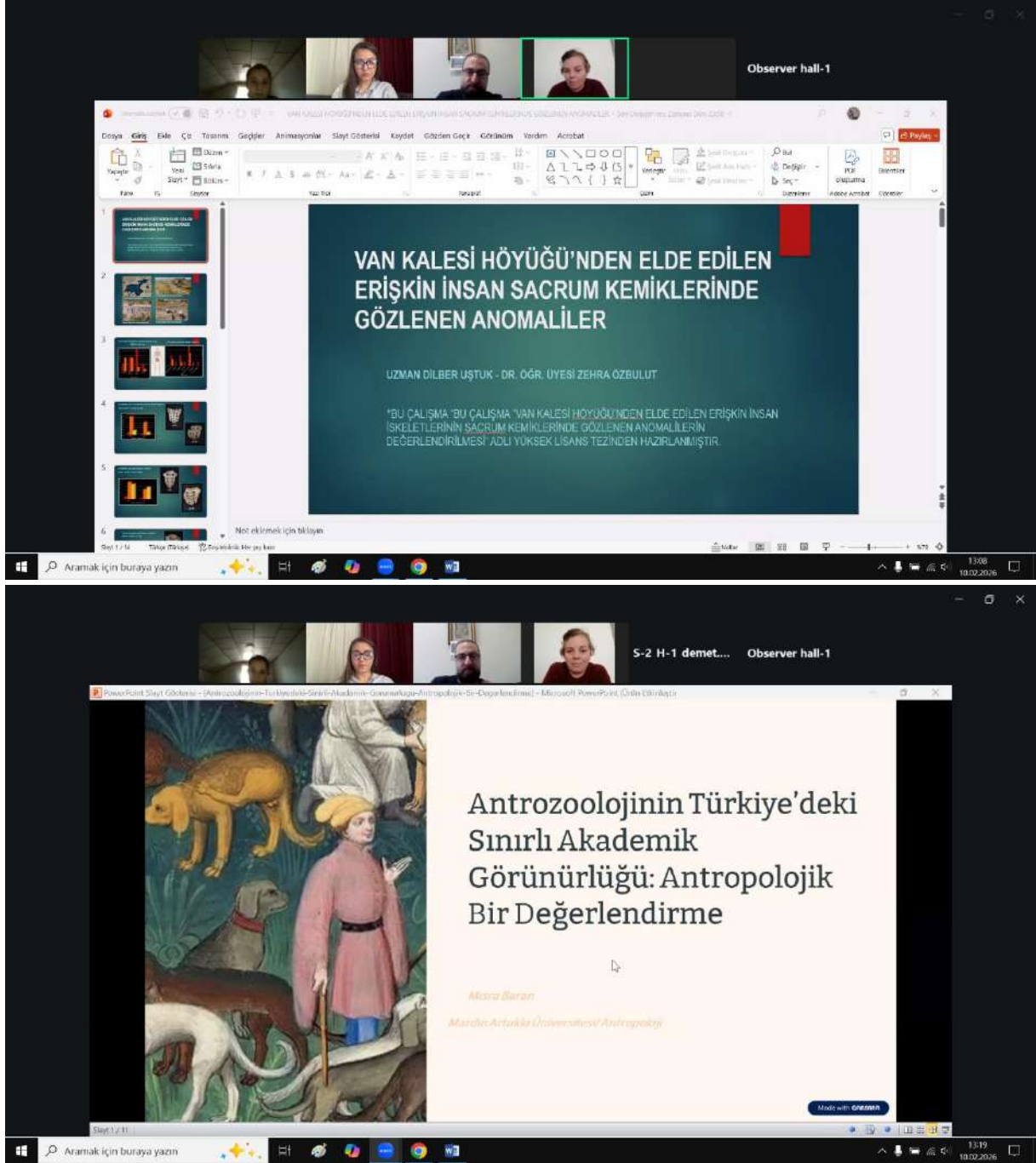


## PHOTO GALLERY





## PHOTO GALLERY





## PHOTO GALLERY

The image displays two screenshots of a Zoom meeting interface. The top screenshot shows a grid of participants with names like "Observer Hall-2", "Hall-2, Selma ARSLAN", "Ayşe Saygın", and "Kaya YILMAZ". The bottom screenshot shows a presentation slide titled "16. ULUSLARARASI MARDİN ARTUKLU BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ" with logos of various institutions and a list of participants on the right.

**16. ULUSLARARASI MARDİN ARTUKLU BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ**  
8-10 ŞUBAT 2026, MARDİN

SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMENLERİNİN SIVAS İLİ GENELİNDE YAPILAN 6 VE 7. SINIF SOSYAL BİLGİLER ORTAK YAZILI SINAVLAR HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ  
ALEV ŞAHİN KARBUZ

**Katılımcılar (10)**

- OH Observ... (Ortak oturum sahibi, ben)
- S Hall-2, Selma ARSLAN
- KY Kaya YILMAZ
- AS Ayşe Saygın
- BK Burçak Karabudak
- E engin
- H- Hall-2 Gizem Hatipoğlu
- HS hall-2 Şeyma Şakar
- H-2 Hall-2, Cemile ÇETİN
- Y Hava Alan Şahindöz

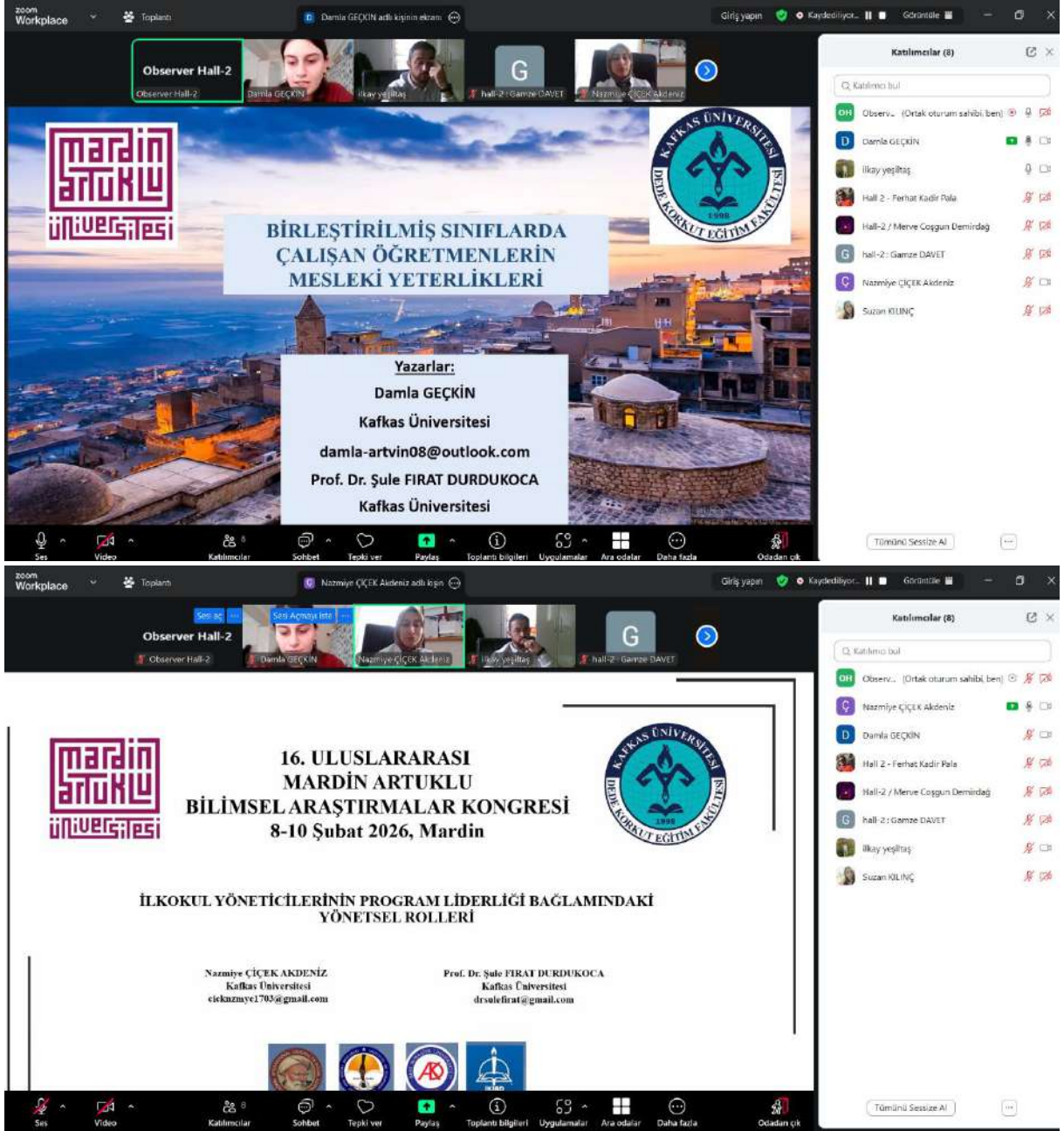
**Katılımcılar (11)**

- OH Observ... (Ortak oturum sahibi, ben)
- A ALEV ŞAHİN KARBUZ
- AS Ayşe Saygın
- BK Burçak Karabudak
- E engin
- H- Hall-2 Gizem Hatipoğlu
- HS hall-2 Şeyma Şakar
- H-2 Hall-2, Cemile ÇETİN
- S Hall-2, Selma ARSLAN
- Y Hava Alan Şahindöz
- KY Kaya YILMAZ

## PHOTO GALLERY

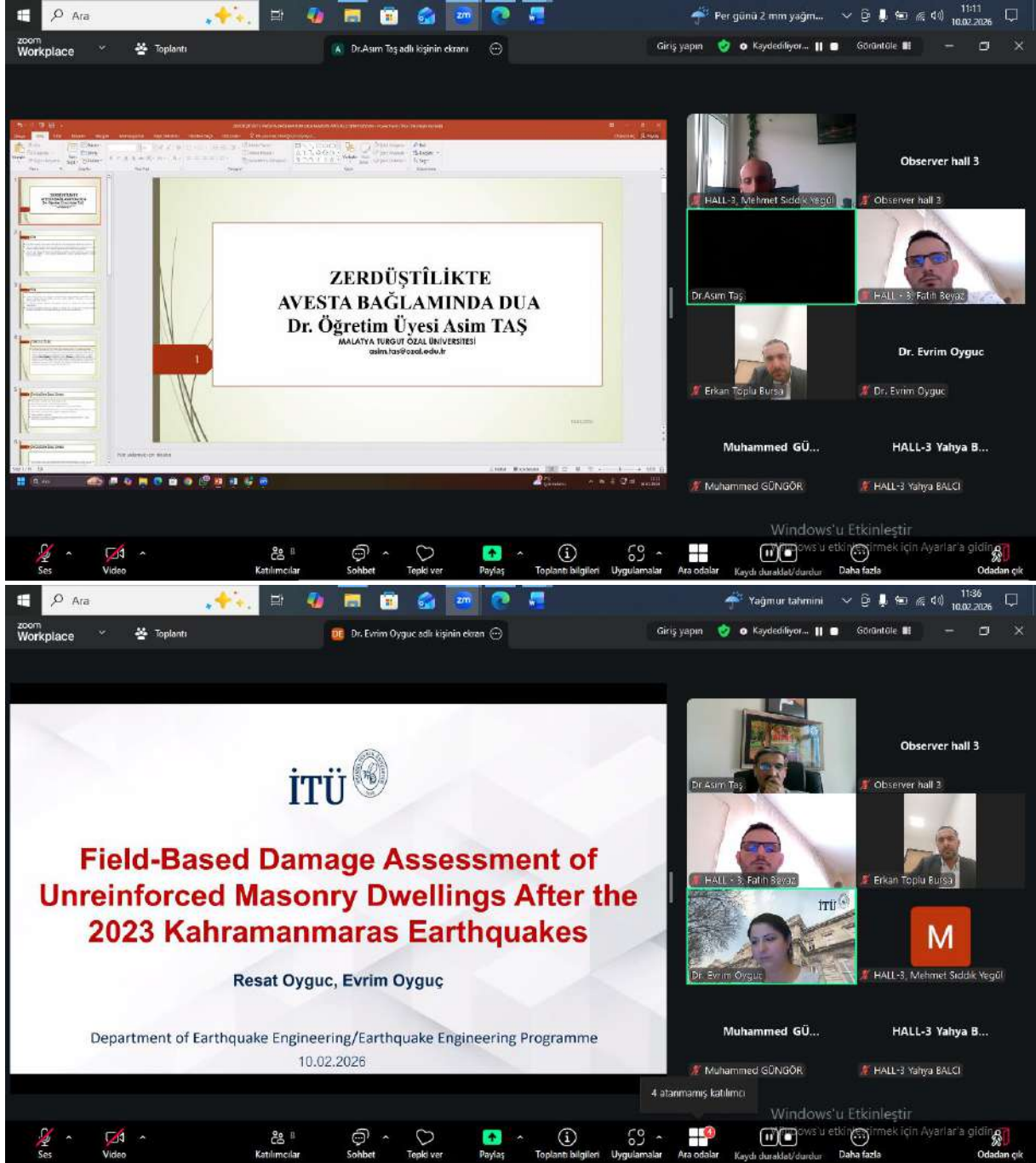
The top screenshot shows a Zoom meeting interface with a presentation slide titled "Kıvılcım: Cumhuriyet Düşüncesinde Bergson'un Felsefi Mirası". The slide features a background image of a city with a large, stylized flame or explosion in the foreground. The text on the slide reads: "Kıvılcım: Cumhuriyet Düşüncesinde Bergson'un Felsefi Mirası" and "Bir felsefenin, bir milletin ruhunu nasıl şekillendirdiğinin hikayesi." The Zoom interface shows a grid of participants in the top right corner, including Observer Hall-2, Hall-2/ Cemile ÇETİN, Hall-2/ Şeyma Şakar, ALEV ŞAHİN KARBUZ, and Burçak Karabudak. The bottom screenshot shows a Zoom meeting interface with a grid of participants. The participants are arranged in a 3x3 grid, with a small thumbnail of a participant at the bottom center. The Zoom interface shows a grid of participants in the top right corner, including Observer Hall-2, Hall-2/ Ayça İnce, Hall-2/ İlkay Yeşiltaş, Hall-2/ Damla GEÇKİN, Hall-2/ Ferhat Kadın Pala, Hall-2/ Merve Coşgun Demirdağ, Hall-2/ Gamze DAİVET, Hall-2/ Havva Demiral, Hall-2/ Nazmiye ÇİÇEK Akdeniz, and Suzan KILINÇ.

## PHOTO GALLERY





## PHOTO GALLERY





## PHOTO GALLERY

The image displays two screenshots of a Zoom video conference interface. The top screenshot shows a presentation slide titled "miRNA YÜKLÜ NANOPARÇACIKLARIN KANSER TEDAVİSİNDEKİ ROLÜ" (Role of miRNA-loaded Nanoparticles in Cancer Treatment) by Rabia TAGA, a student of Prof. Dr. Emin İlker MEDİNE. The slide also mentions the Biyoteknoloji Anabilim Dalı (Biotechnology Department). The participant list on the right includes Observer hall 3, MIRAC KILIC-TU..., and Arif Kaan KIRMAN. The bottom screenshot shows a presentation slide titled "Keratokonusta Akut Korneal Hidrops Gelişimi Sonrası Cerrahi Yaklaşım" (Surgical Approach After Acute Corneal Hydrops Development in Keratoconus) by Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YILDIRIM from Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları (Atatürk University Faculty of Medicine, Ophthalmology). The participant list on the right includes Observer hall 3, MIRAC KILIC-TU..., Arif Kaan KIRMAN, and Yusuf Soner DE... Both screenshots show the Zoom interface with a Windows taskbar at the bottom.

**Top Screenshot:**

- Slide Title:** miRNA YÜKLÜ NANOPARÇACIKLARIN KANSER TEDAVİSİNDEKİ ROLÜ
- Speaker:** Rabia TAGA
- Supervisor:** Prof. Dr. Emin İlker MEDİNE, E.Ü Nükleer Bilimler Enstitüsü
- Student ID:** 91230000679
- Department:** Biyoteknoloji Anabilim Dalı
- Participants:** Observer hall 3, MIRAC KILIC-TU..., Arif Kaan KIRMAN, Yusuf Soner DE...

**Bottom Screenshot:**

- Slide Title:** Keratokonusta Akut Korneal Hidrops Gelişimi Sonrası Cerrahi Yaklaşım
- Speaker:** Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YILDIRIM
- Institution:** Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları
- Participants:** Observer hall 3, MIRAC KILIC-TU..., Arif Kaan KIRMAN, Yusuf Soner DE...

## PHOTO GALLERY

Feb 10 10:30

Meeting - HALL 4

Hall 4,Shamiha Tasnim E...

Recording...

View

DATA ANALYSIS & FINDINGS

Effectiveness of SCS Examination Stages

Effectiveness of Preliminary Stage

Effectiveness of Written Stage

Effectiveness of Viva-Voce Stage

| Stage       | Effective/Very Effective (%) | Key Insight                               |
|-------------|------------------------------|-------------------------------------------|
| Preliminary | 22.3%                        | Largely ineffective due to question leaks |
| Written     | 22.3%                        | Ineffective due to subjective evaluation  |
| Viva        | 36.2%                        | Most effective stage after recent reforms |

Observer hall 4

TUHINA SINHA H...

Hall-4, Abeeta Hi...

Hall 4,Shamiha T...

Hall 4,Shamiha Tasnim Eusha

Feb 10 10:53

Meeting - HALL 4

Recording...

View

Observer hall 4

Desi Sianipar

TUHINA SINHA HALL 4

Hall-4, Abeeta Hi...

Hall 4,Shamiha T...

H4-TEDJARI A. Fa...

Hall-4, Abeeta Hilal

Hall 4,Shamiha Tasnim Eusha

H4-TEDJARI A. Farouk

## PHOTO GALLERY

Feb 10 10:55

Meeting - HALL 4

H4-TEDJARI A. Farouk's s...

Recording...

View

16th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE  
February 08-10, 2026 / Mardin, Turkiye

GATE, TRACKING, AND FIELD SURVEY METHODS FOR THE ASSESSMENT OF TWO PUBLIC SPACES IN SETIF (ALGERIA)

Presented by:  
Dr. TEDJARI Abdelmalek Farouk  
University of Setif (Algeria)

Observer hall 4

H4-TEDJARI A. Fa...

Observer hall 4

H4-TEDJARI A. Farouk

Desi Sianipar

TUHINA SINHA ...

TUHINA SINHA HALL 4

Hall-4, Abeeta Hi...

Hall-4, Abeeta Hilal

Hall-4, Rimon Raihan

Hall 4 Shamiha T...

Hall 4, Shamiha Tasnim Eus...

Audio

Video

Participants

Chat

React

Share

Meeting info

Pause/stop recording

Breakout rooms

More

Leave

Feb 10 12:49

Meeting - HALL 4

Recording...

View

Observer hall 4

Observer hall 4

hall 4 Joy Chinenye Ugwu

ISSAM ELAZZAOUTI

HALL-4-WALID DALAL

Victor Ochuma

Kelvin Nnaemeka Nwangwu

Hall 4-Ozioma Faith

Hall 4-Angela Ebere

HALL-4-ELMEHDI DOUHABI

Hall-4 Silvana Nakuci

Audio

Video

Participants

Chat

React

Share

Meeting info

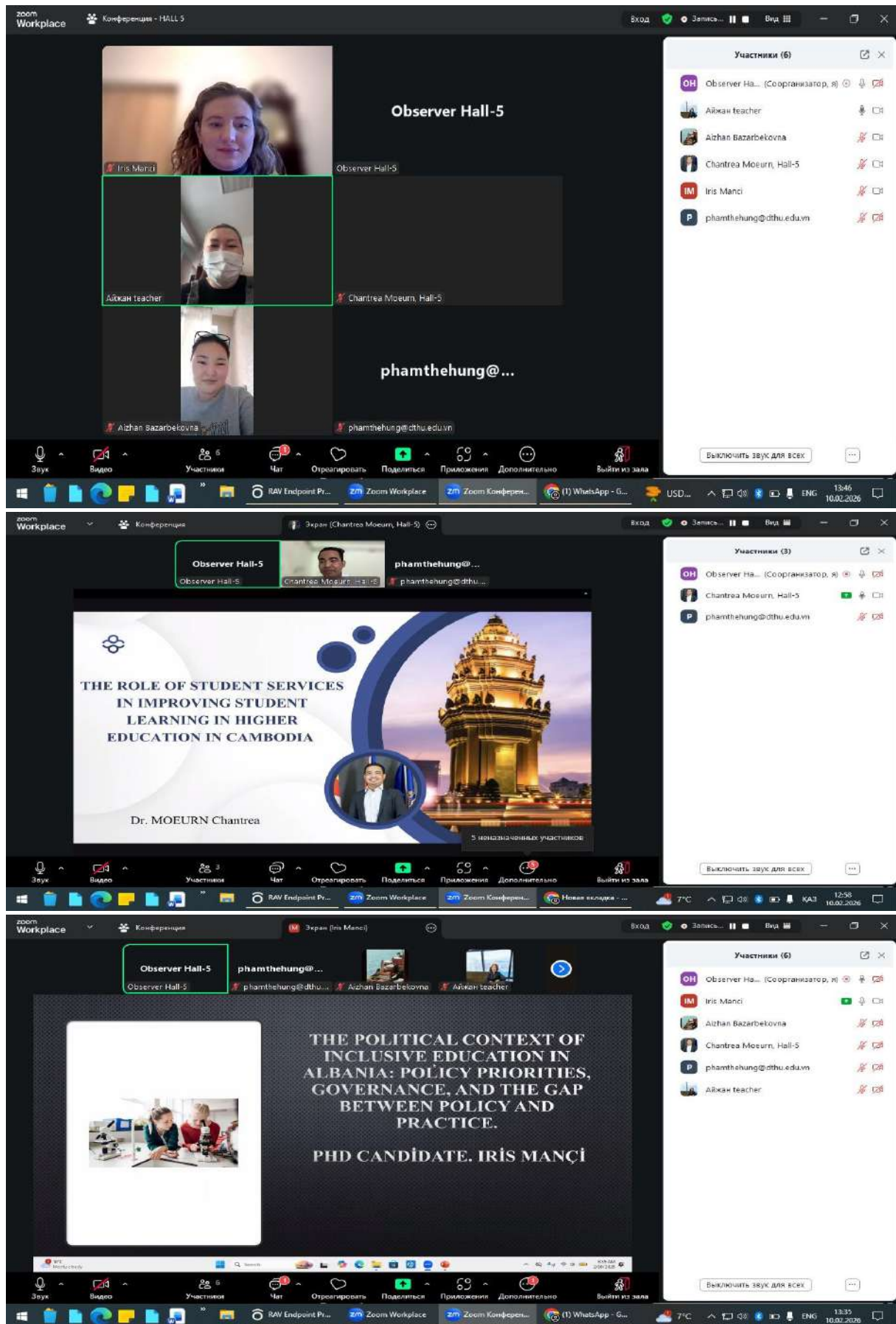
Pause/stop recording

Breakout rooms

More

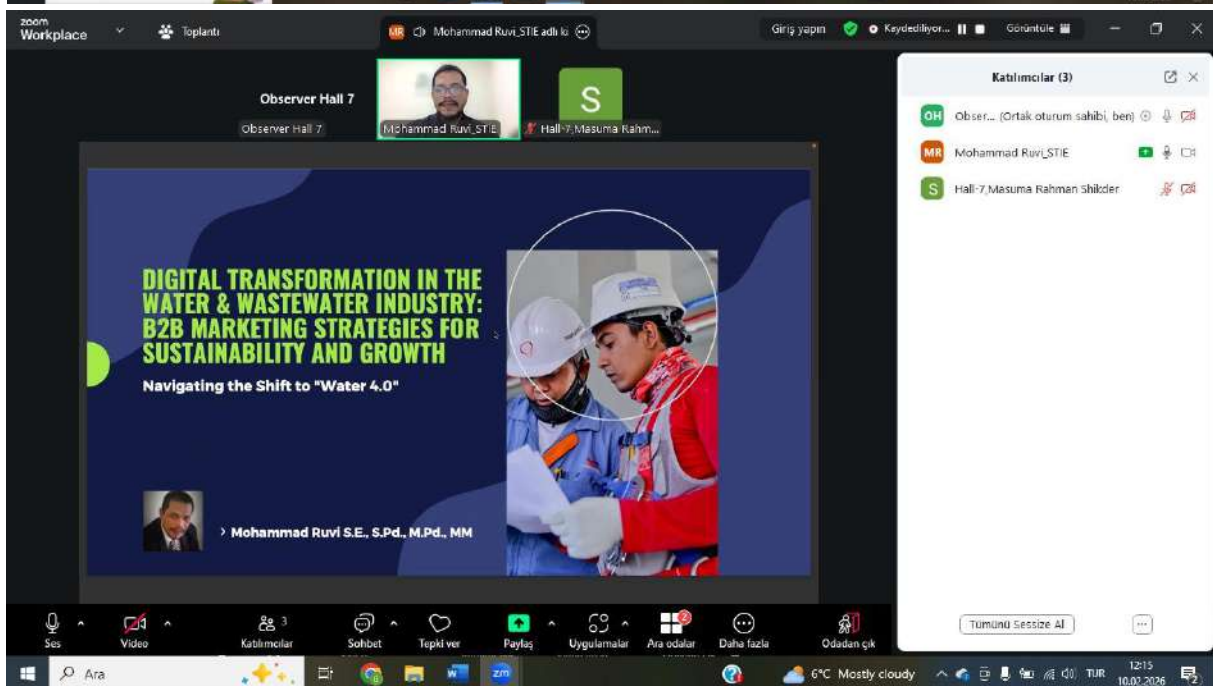
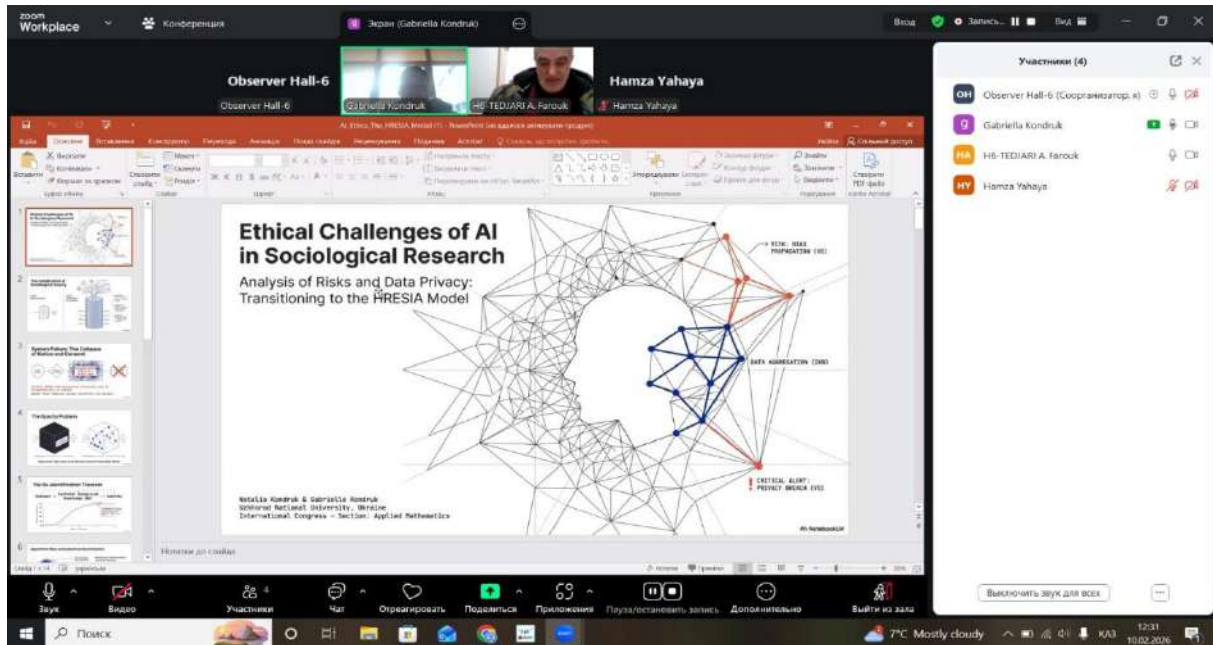
Leave

## PHOTO GALLERY

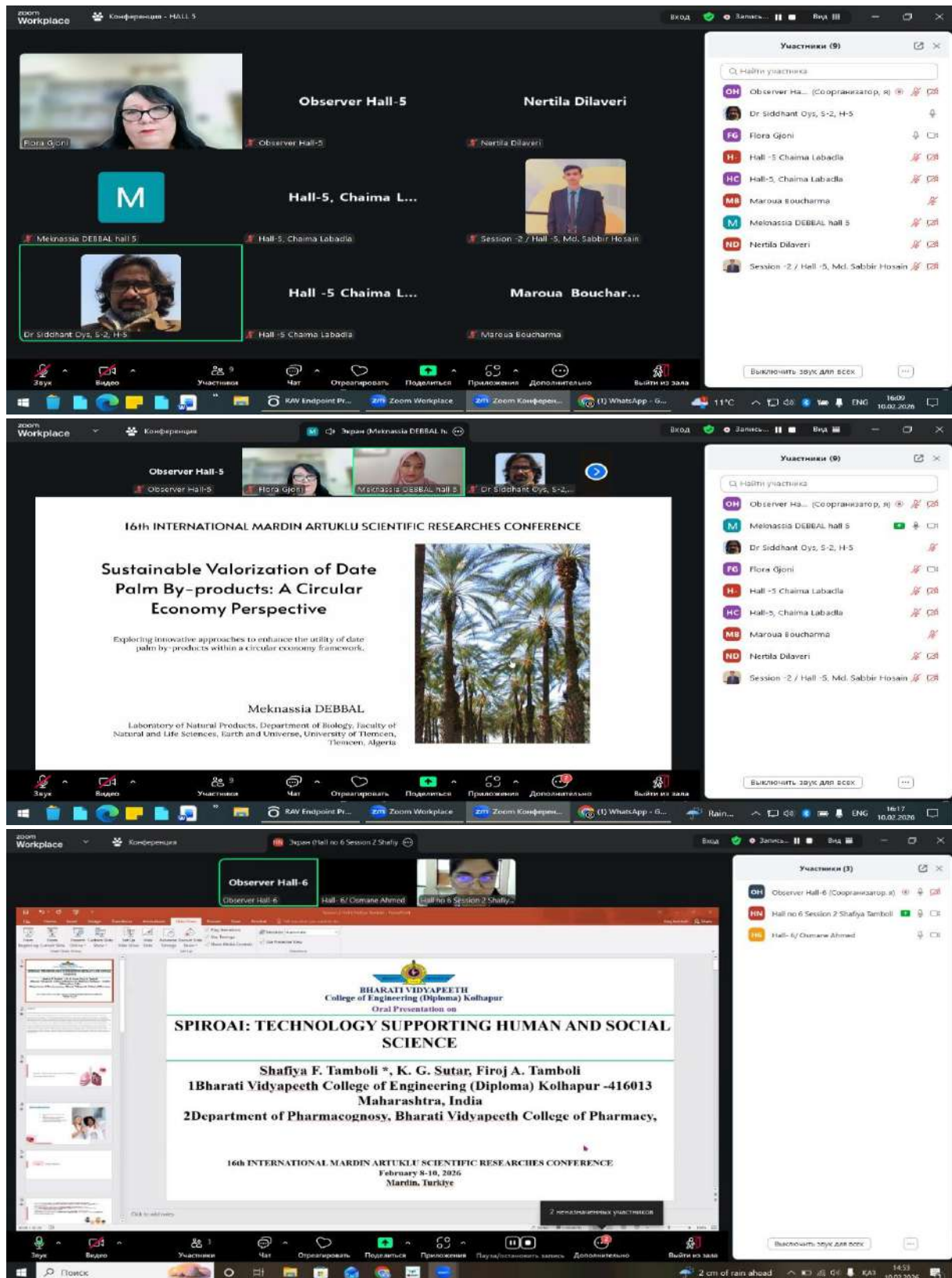




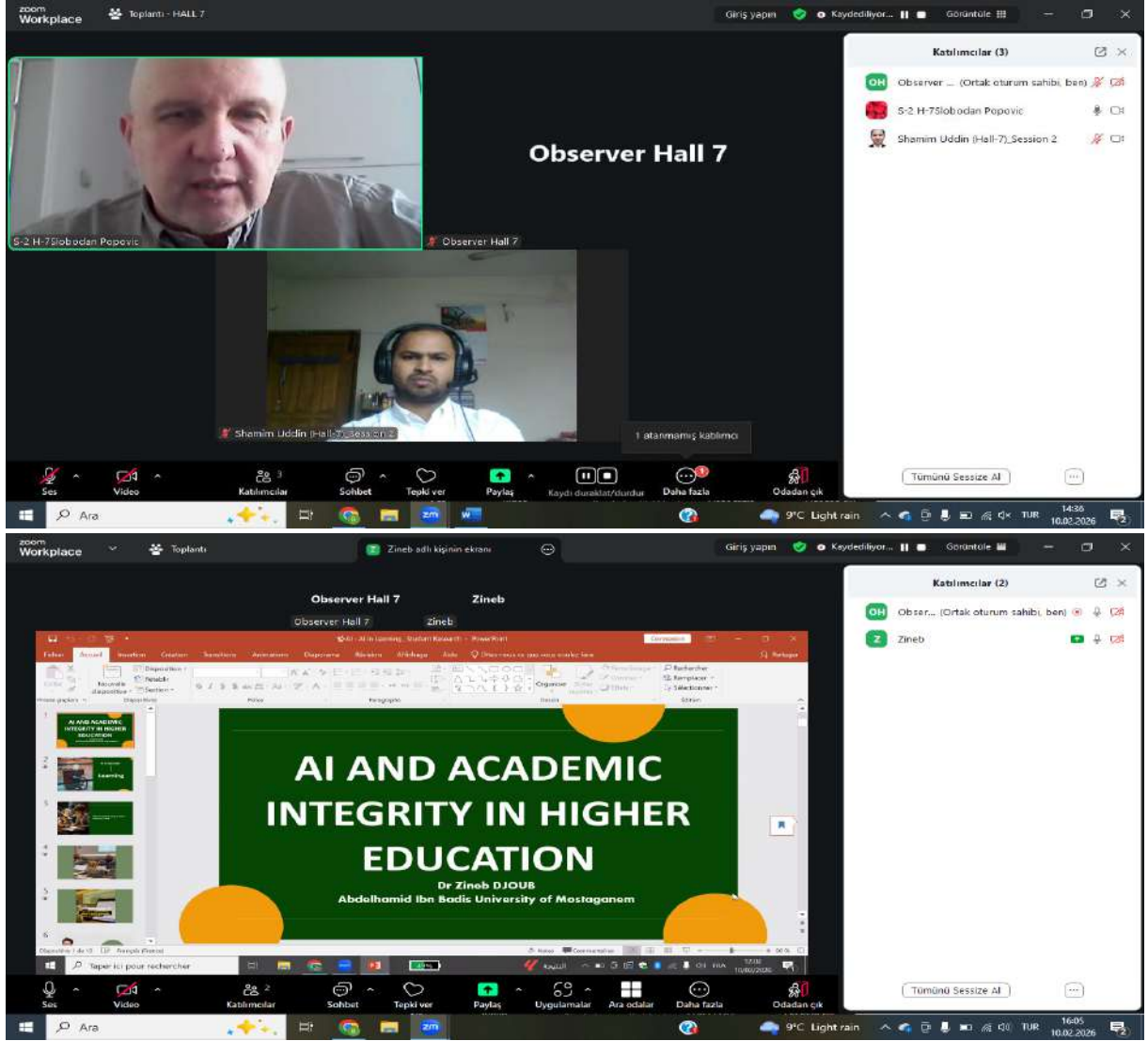
## PHOTO GALLERY



## PHOTO GALLERY



## PHOTO GALLERY





# 16<sup>th</sup> INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE



## CONFERENCE PROGRAM

February 08-10, 2026 / Mardin, Turkiye

**Zoom Meeting ID: 848 5448 4368**

**Zoom Passcode: 161616**

<https://us02web.zoom.us/j/84854484368?pwd=Ey9deCUNWWTkDKSZOIbKbfvWjaacHL.1>

### **IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY**

- ❖ To be able to attend a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID "Meeting ID or Personal Link Name" and solidify the session.
- ❖ The Zoom application is free and no need to create an account.
- ❖ The Zoom application can be used without registration.
- ❖ The application works on tablets, phones and PCs.
- ❖ The participant must be connected to the session 5 minutes before the presentation time.
- ❖ All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- ❖ Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

### **Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION**

- ◆ Make sure your computer has a microphone and is working.
- ◆ You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- ◆ Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- ◆ Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.

**PARTICIPANTS COUNTRIES:** Turkiye, Azerbaijan, Romania, India, Albania, Morocco, Algeria, Iran, Ukraine, Indonesia, Nigeria, Bangladesh, Jordan, Kosovo, Vietnam, Pakistan, Georgia, Kazakhstan, North Macedonia, Montenegro, Cambodia, Lithuania, Republic of Benin, Republic of Guinea, Hungary, Russia, Malaysia, Republic of Serbia



|  |                                                                                                                                   |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-1 / HALL-1</b></p> <p><b>09.02.2026/ 10:00-12:00</b></p> <p><b>Moderator: Assoc. Prof. Dr. Yusuf Ziya OLPAK</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                                                            |  |

| AUTHOR                                                                         | AFFILIATION                                      | TITLE                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dr. Şükrü Okul<br>Asst. Prof. Dr. Fatih Keleş                                  | TÜBİTAK BİLGEM<br>Istanbul University Cerrahpasa | A QUEUE-ENABLED CONSORTIUM<br>BLOCKCHAIN ARCHITECTURE FOR LOW-<br>LATENCY V2V COMMUNICATION                                               |
| Fatma Zehra ÖZGÖZTAŞI<br>Prof. Dr. Recep DEMİRCİ                               | Hasan Kalyoncu University                        | BIT LEVEL HOPPING STEGANOGRAPHY FOR<br>DIGITAL IMAGES                                                                                     |
| Assoc. Prof. Dr. Yusuf Ziya OLPAK                                              | Kırşehir Ahi Evran University                    | EXAMINING TRENDS IN STUDIES RELATED<br>TO ARTIFICIAL INTELLIGENCE<br>DETECTION                                                            |
| Murat İŞBARALI<br>Assoc. Prof. Dr. Tufan İNALTEKİN<br>Prof. Dr. Ataman KARAÇÖP | Kafkas University                                | RESEARCH TRENDS IN FORMATIVE<br>ASSESSMENT IN SCIENCE EDUCATION:<br>A DOCUMENT ANALYSIS OF RECENT<br>NATIONAL AND INTERNATIONAL STUDIES   |
| Murat İŞBARALI<br>Prof. Dr. Ataman KARAÇÖP<br>Assoc. Prof. Dr. Tufan İNALTEKİN | Kafkas University                                | THE EFFECT OF DIGITAL SUPPORTED<br>FORMATIVE ASSESSMENT TRAINING ON<br>SCIENCE TEACHERS' ASSESSMENT<br>LITERACY AND ASSESSMENT PRACTICES  |
| Hatice DİREMCİ NARİN<br>Assoc. Prof. Dr. Nil MANSUROĞLU                        | Kırşehir Ahi Evran University                    | SOME PROPERTIES OF LIE ALGEBRAS<br>WITH A DERIVATION SATISFYING A<br>POLYNOMIAL IDENTITY                                                  |
| Assoc. Prof. Dr. Tolga ERKAN                                                   | OSTİM Technical University                       | EXPANDING DESIGN EPISTEMOLOGY IN<br>AI-AUGMENTED DESIGN PRACTICES                                                                         |
| Assoc. Prof. Dr. Tolga ERKAN                                                   | OSTİM Technical University                       | DESIGNING WITH INVISIBLE AUTHORS                                                                                                          |
| Lec. Berkan GÜNGÖR<br>Lec. Mehmet Fırat OLGUN                                  | Kastamonu University                             | THE IMPACT OF EDUCATION ON CLIMATE<br>CRISIS AWARENESS: THE TÜBİTAK 4004<br>'THE FUTURE OF CLIMATE: THE CLIMATE<br>OF THE FUTURE' EXAMPLE |

|  |                                                                                                             |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <b>SESSION-1 / HALL-2</b><br><b>09.02.2026/ 10:00-12:00</b><br><b>Moderator: Assoc. Prof. Dr. Tuba BATU</b> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                                      |  |

| AUTHOR                                                                                  | AFFILIATION                                                             | TITLE                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Assoc. Prof. Dr. Tuba BATU<br>Gizem Nur UĞURLU ÖNAL                                     | Çanakkale Onsekiz Mart<br>University                                    | ART-BASED APPROACHES IN CHILD<br>PROTECTION SERVICES:<br>A CONCEPTUAL EVALUATION IN THE<br>CONTEXT OF SOCIAL WORK                                                                                      |
| Assoc. Prof. Dr. Tuba BATU<br>Sibel ARSLAN                                              | Çanakkale Onsekiz Mart<br>University                                    | FORMS OF ARTISTIC ACTIVISM OF<br>GENERATION Z WITHIN THE AXIS OF<br>POST-INTERNET ART AND DIGITAL<br>AESTHETICS                                                                                        |
| Gül Zeynep Dilara SÜDEMER<br>Asst. Prof. Dr. Semra KILIÇ KARATAY                        | Aksaray University                                                      | AN EXAMINATION OF SOCK KNITTING<br>PATTERNS AND THEIR LAST<br>REPRESENTATIVES IN OUR TRADITIONAL<br>KNITTING ART: "THE FATMAANA GÜR<br>EXAMPLE FROM THE TOWN OF DEMİRCİ<br>IN THE PROVINCE OF AKSARAY" |
| Ali Ekber Avcı<br>Asst. Prof. Dr. Semra KILIÇ KARATAY                                   | Aksaray University                                                      | AN EXAMPLE OF OUR CULTURAL VALUES:<br>"AN EXAMINATION OF THE WALLS AND<br>MOTIFS OF DİYARBAKIR"                                                                                                        |
| Rukiye Zeynep Gencal Öztürk                                                             | Marmara University                                                      | THE TRANSMISSION OF GÖBEKLİTEPE'S<br>UNIVERSAL CULTURAL HERITAGE: AN<br>APPLICATION-BASED STUDY IN<br>CONTEMPORARY TEXTILE AND ART<br>EDUCATION THROUGH JEWELLERY AND<br>CLOTHING DESIGN               |
| Bilal POYRAZ<br>Asst. Prof. Dr. Savaş SARIHAN                                           | Haliç University                                                        | THE INFLUENCE OF SCANDINAVIAN LIFE<br>PHILOSOPHIES (HYGGE, LYKKE, LAGOM)<br>ON AI-POWERED GRAPHIC DESIGN<br>PROCESSES                                                                                  |
| Research Assistant Yasemin<br>HEKİMOĞLU<br>Asst. Prof. Dr. Türkan Nihan<br>HACIÖMEROĞLU | Bolu Abant İzzet Baysal<br>University<br>Eskisehir Osmangazi University | AN EXAMINATION OF WOMEN'S PUBLIC<br>SPACE PRACTICES THROUGH THE LENS OF<br>GENDER ROLES IN LITERATURE                                                                                                  |

|  |                                                                                                                              |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-1 / HALL-3</b></p> <p><b>09.02.2026/ 10:00-12:00</b></p> <p><b>Moderator: Assoc. Prof. Dr. Gözde SUNAL</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                                                       |  |

| AUTHOR                                                       | AFFILIATION                             | TITLE                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dr. Ferhat Atik                                              | <i>Girne American University</i>        | SELF-INDUCED FRAGMENTATION: THE IMPACT OF MULTIPLE DIGITAL IDENTITIES ON PSYCHOLOGICAL PERCEPTION                          |
| Asst. Prof. Dr. Zeynep Dilara TINAZ<br>Lec. Turan Burak İMRE | <i>Tokat Gaziosmanpaşa University</i>   | THE EFFECT OF GROUP MEMBERSHIP ON COMMUNICATION CONFLICT                                                                   |
| Amir AHMADOGLU                                               | <i>Koç University</i>                   | FROM STATIC ART TO DYNAMIC EXPERIENCE: THE EMERGENCE OF NEW MEDIA ART                                                      |
| Lecturer Türkan AYDOĞAN                                      | <i>Avrasya University</i>               | ARCHETYPES AND THEIR ELEMENTS APPLIED THROUGH VISUAL EFFECTS                                                               |
| Mesude ÖZASLAN<br>Assoc. Prof. Dr. Selman Selim AKYÜZ        | <i>Selçuk University</i>                | THE REPRODUCTION OF POLITICAL POLARIZATION IN DEATH NEWS: AN ANALYSIS OF NEWS COVERAGE ON THE DEATH OF SIRRI SÜREYYA ÖNDER |
| Asst. Prof. Dr. Şenol ÇARIK                                  | <i>Avrasya University</i>               | BİR KAMU POLİTİKASI OLARAK ŞEKER FABRİKALARI ve MEDYADA TEMSİLİ (1990-2000)                                                |
| Asst. Prof. Dr. Büke KOYUNCU<br>KAHVECİOĞLU                  | <i>Mimar Sinan Fine Arts University</i> | MORALITY, LAW, AND THE STATE: A SOCIOLOGICAL REPOSITIONING                                                                 |
| Assoc. Prof. Dr. Gözde SUNAL                                 | <i>İstanbul Ticaret University</i>      | FROM CAMERA TO ALGORITHM: THE ONTOLOGICAL AND AESTHETIC TRANSFORMATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE CINEMA IN FILM FESTIVALS |
| Kanan Novruzov                                               | <i>Baku State University</i>            | COP29 IN AZERBAIJANI AND WORLD PRESS                                                                                       |

|  |                                                                                                                            |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-1 / HALL-4</b></p> <p><b>09.02.2026/ 10:00-12:00</b></p> <p><b>Moderator: Assoc. Prof. Givi Duchidze</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                                                     |  |

| AUTHOR                                                                                                                 | AFFILIATION                                                      | TITLE                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lapa Ihor                                                                                                              | <i>Uzhhorod National University</i>                              | THE MAIN CAUSES OF FINANCIAL CRISES IN THE GLOBAL ECONOMY                                                                                   |
| Ristina Siti Sundari<br>Budhi Wahyu Fitriadi<br>Nurhayati                                                              | <i>Universitas Perjuangan<br/>Tasikmalaya</i>                    | VISITOR SATISFACTION AS A COMPETITIVENESS FACTOR IN AGROTOURISM: CASE STUDY OF TAMAN HATI FARM, TASIKMALAYA – EMBRACING WONDERFUL INDONESIA |
| Assoc. Prof. Givi Duchidze                                                                                             | <i>David Agmashenebeli Georgian<br/>National Defense Academy</i> | THE NEW WORLD ORDER AND THE MIDDLE CORRIDOR: UNDERSTANDING GEORGIA'S STRATEGIC ROLE                                                         |
| MSc. Selvije Lajqi<br>Prof. Dr. Bekë Kuqi<br>Soreja Adzajlic<br>BSc. Florinda Vokshi<br>Amina Adzajlic<br>Diana Vokshi | <i>University "Haxhi<br/>Zeka"Pejë</i>                           | AGRITOURISM AND RURAL TOURISM AS A STRATEGY FOR ECONOMIC DIVERSIFICATION OF RURAL AREAS                                                     |
| Cătălin Raul Halic                                                                                                     | <i>West University of Timișoara</i>                              | THE SOCIAL VALUE OF BIG DATA IN SUSTAINABLE BUSINESS ENVIRONMENTS: DIMENSIONS, GOVERNANCE AND ETHICAL CONSIDERATIONS                        |
| Olga Berta Szabóné PhD                                                                                                 | <i>University of Nyíregyháza</i>                                 | GENDER EQUALITY AND ECONOMIC OUTCOMES: THE ROLE OF WOMEN IN THE LABOUR MARKET                                                               |



|  |                                                                                                                        |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-1 / HALL-5</b></p> <p><b>09.02.2026/ 10:00-12:00</b></p> <p><b>Moderator: Major Gheorghe Giurgiu</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                                                 |  |

| AUTHOR                                                                        | AFFILIATION                                                                 | TITLE                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Matilda Kambo<br>Klerida Shehu<br>Eneida Hoxha<br>Dorina Osmanaj              | University Hospital Center<br>"Mother Teresa"<br>University of Medicine     | THE ROLE OF THIAMINE<br>ADMINISTRATION IN ACUTE ALCOHOL<br>INTOXICATION                                                                                     |
| Manal Khanouchi<br>Bilal EL-Mansoury<br>Arumugam R. Jayakumar<br>Omar El Hiba | Chouaib Doukkali<br>University<br>University of Miami School of<br>Medicine | FROM LIVER FIBROSIS TO COGNITIVE<br>DECLINE: INFLAMMATORY AND<br>METABOLIC ALTERATIONS IN CHRONIC<br>HEPATIC ENCEPHALOPATHY                                 |
| P.H.Najafgulieva<br>A.B.Rustamova                                             | Azerbaijan Medical University                                               | MODERN ENERGY-BASED TECHNIQUES IN<br>HEMORRHOID SURGERY: A COMPARISON<br>OF LASER ABLATION AND LIGASURE                                                     |
| Major Gheorghe Giurgiu<br>Prof. dr. Manole Cojocaru                           | Deniplant-Aide Sante Medical<br>Center<br>Titu Maiorescu University         | THE GUT-BRAIN-SKIN AXIS IN ACNE:<br>IMPACT OF POLENODERM                                                                                                    |
| Mehwish Khan                                                                  | Lincoln University College                                                  | EFFICACY OF ADDING VISCERAL<br>MANIPULATION TO KINESIO TAPING FOR<br>REDUCING INTER-RECTUS DISTANCE AND<br>URINARY SYMPTOMS: A RANDOMIZED<br>CLINICAL TRIAL |
| Dr. Brajendra Saikia<br>Mr. Nitul Ali<br>Mr. Bikash Bania                     | Rangia College                                                              | PAP SMEAR AS A COST EFFECTIVE TOOL<br>FOR SCREENING TOOL FOR THE<br>DIAGNOSIS OF CERVICAL CANCER                                                            |
| Sidra Altaf                                                                   | University of Agriculture                                                   | NANOMEDICINE FOR ENHANCED<br>THERAPEUTIC EFFICACY AND REDUCED<br>TOXICITY IN CANCER TREATMENT                                                               |

|  |                                                                                                 |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-1 / HALL-6</b></p> <p><b>09.02.2026/ 10:00-12:00</b></p> <p><b>Moderator:</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                          |  |

| AUTHOR                                                  | AFFILIATION                                                     | TITLE                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CHAIB Oussama<br>ZIKY Mustapha                          | <i>Cadi Ayyad University</i>                                    | SCIENTIFIC MAPPING OF RESILIENCE IN PUBLIC FINANCE: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS                                                                 |
| Jamil Akhtar<br>Md. Atiqul Islam                        | <i>University of Rajshahi</i>                                   | MACROECONOMIC AND FOOD SECURITY IMPACTS OF CLIMATE-SMART AGRICULTURE IN BANGLADESH: EVIDENCE FROM CGE-IMPACT INTEGRATED MODELING            |
| Dr. Houda CHAMMAA<br>BENAZZI Khadija<br>ATTAK Elhousain | <i>Cadi Ayyad University<br/>Ibn Tofail University</i>          | INTERNAL AUDIT INDEPENDENCE AND EFFECTIVENESS IN THE PUBLIC SECTOR: THE MEDIATING ROLE OF AUDIT QUALITY UNDER NEW PUBLIC MANAGEMENT REFORMS |
| Sara HAJJAJI<br>Yassine REGRAGUI                        | <i>Hassan II University</i>                                     | FROM FRAGMENTATION TO INTEGRATION: ORGANIZATIONAL CAPABILITIES AND DIGITAL TRANSFORMATION OUTCOMES                                          |
| SKANDER Shams<br>IBENRISSOUL Nafii                      | <i>University of Hassan II</i>                                  | RETHINKING STRATEGIC DECISION-MAKING: HUMAN AGENCY, AI SYSTEMS, AND THE SOCIAL CONSTRUCTION OF DECISIONS                                    |
| Ayoub JROUNDI<br>Azzouz ELHAMMA                         | <i>Ibn Tofail University</i>                                    | MANAGEMENT CONTROL SYSTEMS AS ENABLERS OF EXTRA-FINANCIAL PERFORMANCE: A CONCEPTUAL PERSPECTIVE                                             |
| Flavian CLIPA<br>Raluca Irina CLIPA                     | <i>"Ion Ionescu de la Brad"<br/>University of Life Sciences</i> | PERFORMANCE AUDIT OF SPV WITH INTERNATIONAL FUNDING – CHALLENGES IN DIGITAL AGE                                                             |
| Vasylyna Podliesna                                      | <i>Institute for Economics and Forecasting</i>                  | CURRENT TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF MILITARY METAVERSES IN THE CONTEXT OF MILITARY-ECONOMIC CYCLICITY                                      |

|  |                                                                                                                               |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-2 / HALL-1</b></p> <p><b>09.02.2026/ 12:30-14:30</b></p> <p><b>Moderator: Assist. Prof. Dr. Ertan DOĞAN</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                                                        |  |

| AUTHOR                                                                                           | AFFILIATION                                                                                      | TITLE                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Büşra AYDIN<br>İbrahim BULDUK<br>Safiye Elif KORCAN                                              | <i>Uşak University<br/>Afyon Kocatepe University</i>                                             | INVESTIGATION OF THE PREVALENCE OF NONTUBERCULOUS MYCOBACTERIA IN RAW COW'S MILK SAMPLES FROM THE AEGEAN REGION USING PHENOTYPIC AND MOLECULAR METHODS |
| Zeynep Bedia Birik<br>Lütfiye Serbest<br>Hüseyin Aksoy                                           | <i>Sakarya University</i>                                                                        | THE EFFECT OF WHEY PROTEIN POWDER ON BEHAVIOR AND DEVELOPMENT IN DROSOPHILA MELANOGASTER                                                               |
| Samet TEKİN                                                                                      | <i>Atatürk University</i>                                                                        | NEW PROGRAMMED CELL DEATH PARADIGMS IN TOXIC ORGAN DAMAGE: FERROPTOSIS, CUPROPTOSIS, AND PANOPTOSIS                                                    |
| Samet TEKİN<br>İsmail BOLAT<br>Emin ŞENGÜL                                                       | <i>Atatürk University</i>                                                                        | CIRCADIAN RHYTHM BEYOND SLEEP: PHYSIOLOGICAL REGULATION AND EMERGING THERAPEUTIC IMPLICATION                                                           |
| Res. Asst. Dr. Canan Akdeniz Incili<br>Prof. Dr. Yesari Eroksuz<br>Assoc. Prof. Dr. Hakan Işıdan | <i>Firat University<br/>Cumhuriyet University</i>                                                | CUTANEOUS AVIAN POXVIRUS INFECTION IN A DOMESTIC PIGEON (COLUMBA LIVIA DOMESTICA): A CASE REPORT WITH HISTOPATHOLOGICAL AND MOLECULAR FINDINGS         |
| Assist. Prof. Dr. Ertan DOĞAN                                                                    | <i>Ardahan University, Nihat Delibalta Gole Vocational School</i>                                | RECENT INSIGHTS INTO THE PHARMACOLOGICAL EFFICACY AND TOXICOLOGICAL SAFETY OF PROPOLIS IN CALVES                                                       |
| Res. Asst. Esra DERELİ<br>Assoc. Prof. Dr. İsmail BOLAT                                          | <i>Muş Alparslan University<br/>Atatürk University</i>                                           | CHOLESTASIS: PATHOPHYSIOLOGY, CLINICAL CLASSIFICATION, AND MOLECULAR MECHANISMS                                                                        |
| Saida Zulfugarova<br>Ayat Alhakeem<br>Samira Rustamova<br>İrada Huseynova                        | <i>Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan<br/>Baku State University</i> | REGULATION OF AP2/ERF TRANSCRIPTION FACTOR IN BREAD WHEAT UNDER HEAT STRESS                                                                            |

|  |                                                                                  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <b>SESSION-2 / HALL-2</b><br><b>09.02.2026/ 12:30-14:30</b><br><b>Moderator:</b> |  |
|  | <b>Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616</b>                    |  |

| AUTHOR                                                                            | AFFILIATION                                                                                               | TITLE                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Res. Asst. Ayşe Nur AYRAL<br>Assoc. Prof. Dr. Bilal ÖZMEN                         | <i>Ondokuz Mayıs University</i>                                                                           | META-ANALYSIS METHODOLOGY:<br>APPLICATION STEPS AND<br>METHODOLOGICAL PRINCIPLES IN<br>HEALTH SCIENCES                         |
| Res. Asst. Ayşe Nur AYRAL<br>Assoc. Prof. Dr. Bilal ÖZMEN                         | <i>Ondokuz Mayıs University</i>                                                                           | APPLICATIONS OF VIRTUAL REALITY IN<br>DENTAL EDUCATION                                                                         |
| İmren SOYARSLAN<br>Assoc. Prof. Dr. Keziban AVCI                                  | <i>Ankara Yıldırım Beyazıt<br/>University</i>                                                             | THE EFFECT OF INFORMATION LEVEL<br>REGARDING THE RIGHTS AND<br>RESPONSIBILITIES OF HOSPITALISED<br>PATIENTS ON PATIENT DIGNITY |
| Sabahat Ceylan<br>Prof. Dr. Nuray Bingöl                                          | <i>Yüzüncü Yıl University<br/>Atatürk University</i>                                                      | BURNOUT AMONG INTENSIVE CARE<br>NURSES                                                                                         |
| Sabahat Ceylan<br>Prof. Dr. Nuray Bingöl                                          | <i>Yüzüncü Yıl University<br/>Atatürk University</i>                                                      | HOLISTIC NURSING COMPETENCE LEVELS<br>AMONG INTENSIVE CARE NURSES                                                              |
| Esra Gümüş<br>Assoc. Prof. Dr. Serap Öztürk<br>Altınayak                          | <i>Ondokuz Mayıs University</i>                                                                           | EBE LİDERLİĞİNDE SUNULAN DOĞUM<br>BAKIM MODELİNİN SEZARYEN ORANLARI<br>ÜZERİNE ETKİSİ: BİR DERLEME<br>ÇALIŞMASI                |
| Asst. Prof. Dr. Senay ÇEREZCİ<br>DUYGU                                            | <i>University of Health Sciences</i>                                                                      | INTER-LIMB ASYMMETRY IN INDIVIDUALS<br>WITH UNILATERAL TRANSTIBIAL<br>AMPUTATION: EXAMINING HIP AND KNEE<br>KINEMATICS         |
| Nevra KARACA BIÇAKÇI<br>Hümeysra AKSU<br>Ebru SALAM<br>Ayşe ÇALMAZ<br>Güven SONER | <i>Kafkas University<br/>İşkilip Vocational School, Hitit<br/>University<br/>Ondokuz Mayıs University</i> | AN EXAMINATION OF NURSING<br>STUDENTS' KNOWLEDGE AND ATTITUDES<br>TOWARD EVIDENCE-BASED PRACTICE                               |



|  |                                                                                                                                      |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-2 / HALL-3</b></p> <p><b>09.02.2026/ 12:30-14:30</b></p> <p><b>Moderator: Assoc. Prof. Dr. Gülin YAZICI ÇELEBİ</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                                                               |  |

| AUTHOR                                                | AFFILIATION                    | TITLE                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nisanur AKKUŞ<br>Asst. Prof. Dr. Ayşe Semra AKSOY     | Bezmialem Vakıf University     | CONSUMPTION AND SAFETY OF HERBAL TEAS: POTENTIAL HEALTH RISKS AND CLINICAL CONSIDERATIONS                                 |
| Merve ÖZKAN<br>Prof. Dr. Burak DEMİRHAN               | Gazi University                | NIGHT EATING SYNDROME: CURRENT DEFINITION AND CLINICAL IMPORTANCE                                                         |
| Asst. Prof. Dr. Mehmet KARA                           | Mersin University              | THE REFLECTION OF PSYCHOLOGICAL PROCESSES ON THE GAME: IDENTIFICATION AND OPPONENT OBSERVATION IN FOOTBALL PLAYERS        |
| Asst. Prof. Dr. N. Şeyma KARA                         | Hatay Mustafa Kemal University | DOES WILLPOWER EXPLAIN LEARNED HELPLESSNESS? AN EXAMINATION OF KARATE ATHLETES                                            |
| Lec. Dr. Eda BALCI                                    | İstanbul Beykent University    | THE EFFECT OF DIETARY CARBOHYDRATE SOURCES ON BODY MASS INDEX (BMI) AND QUALITY OF LIFE IN YOUNG ADULTS                   |
| Lec. Dr. Eda BALCI                                    | İstanbul Beykent University    | NUTRITION-BASED APPROACHES IN LEAKY GUT SYNDROME                                                                          |
| Emirhan ERDEN<br>Assoc. Prof. Dr. Gülin YAZICI ÇELEBİ | Gümüşhane University           | THE RELATIONSHIPS BETWEEN ADVERSE CHILDHOOD EXPERIENCES, PSYCHOLOGICAL VULNERABILITY, LONELINESS, AND COMPULSIVE BUYING   |
| Devrim ZERENGÖK                                       | Manisa Celal Bayar University  | TIME TRAVEL METHOD AS A RECREATIONAL EXPERIENTIAL LEARNING APPROACH: A Thematic Analysis Based on Participant Reflections |

|  |                                                                                                 |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-2 / HALL-4</b></p> <p><b>09.02.2026/ 12:30-14:30</b></p> <p><b>Moderator:</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                          |  |

| AUTHOR                                          | AFFILIATION                                                                                     | TITLE                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MSc. Phan Ngoc Thiet Ke<br>MSc. Nguyen Nam      | <i>The University of Danang</i>                                                                 | THE IMPACT OF PICKLEBALL ON THE MENTAL WELL-BEING AND SOCIAL INTERACTION SKILLS OF STUDENTS AT THE UNIVERSITY OF DANANG                               |
| MSc. Phan Ngoc Thiet Ke<br>MSc. Tran Thi Vi Van | <i>The University of Danang</i>                                                                 | SPORT – SPECIFIC PHYSICAL DEMANDS OF PICKLEBALL IN COMPARISON WITH OTHER RACKET SPORTS: A NARRATIVE REVIEW                                            |
| Milos RABRENOVIC<br>Monika STOJANOVA            | <i>Montenegro Dance Sport Federation<br/>Educational and Cultural Activities “Open Science”</i> | SYNERGY OF TRADITIONAL DANCE AND LOCAL DIETS: CULTURAL PRACTICES FOR HEALTH AND WELL-BEING                                                            |
| M.A. Pham Duc Hoa<br>Ph.D. Tran Le Nhat Quang   | <i>University of Danang</i>                                                                     | THE INFLUENCE OF COASTAL URBAN CULTURE IN DA NANG ON UNIVERSITY STUDENTS' MOTIVATION FOR PHYSICAL ACTIVITY: A CASE STUDY OF SWIMMING AND WATER SPORTS |
| Opeyemi C. BALOGUN<br>Olubunmi I. OJJI          | <i>University of Abuja</i>                                                                      | INFLUENCE OF STRESS ON THE MENTAL HEALTH OF LECTURERS IN UNIVERSITY OF ABUJA, FCT, ABUJA, NIGERIA.                                                    |
| Md. Saikot Hasan<br>Akhi Akther                 | <i>Bangladesh Agricultural University<br/>University of Rajshahi</i>                            | FOLK KNOWLEDGE AND COMMUNITY PRACTICES IN HUMAN HEALTH AND SOCIAL PLANNING                                                                            |
| Arshy Kamal<br>Prof. Deoshree Akhouri           | <i>Jawaharlal Nehru Medical College &amp; Hospital<br/>Aligarh Muslim University</i>            | SELF-ESTEEM IN THE DIGITAL AGE: THE ROLE OF SOCIAL MEDIA USE AMONG ADULTS IN ALIGARH – A CROSS-SECTIONAL STUDY                                        |

|  |                                                                                                 |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-2 / HALL-5</b></p> <p><b>09.02.2026/ 12:30-14:30</b></p> <p><b>Moderator:</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                          |  |

| AUTHOR                                                                                                                           | AFFILIATION                                                            | TITLE                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Md. Shariful Islam<br>Md. Maidul Islam<br>Mst. Mohua Akter<br>Mst. Najmun Nahar Naju<br>Rukaiya Parvin Riya<br>Md. Mohidul Hasan | <i>Hajee Mohammad Danesh<br/>Science and Technology<br/>University</i> | ECO-FRIENDLY MANAGEMENT OF LATE<br>BLIGHT OF TOMATO BY USING<br>FORMULATED Trichoderma                                                                                  |
| Fatima-ezzahra Jaayefar<br>et Jamila Dahmani                                                                                     | <i>Université ibn tofail</i>                                           | DATA CAPITALIZATION OF ZIZIPHUS<br>LOTUS (L.): SOCIO-ECONOMIC AND<br>THERAPEUTIC VALORIZATION OF A<br>MEDICINAL PLANT IN THE OULMES<br>REGION, MOROCCAN CENTRAL PLATEAU |
| Jaayefar Fatima-ezzahra<br>et Dahmani Jamila                                                                                     | <i>Université ibn tofail</i>                                           | VALORIZATION AND CONSERVATION OF<br>PISTACIA LENTISCUS: CAPITALIZATION OF<br>DATA                                                                                       |
| Jaayefar Fatima-ezzahra<br>et Dahmani Jamila                                                                                     | <i>Université ibn tofail</i>                                           | SOCIO-ECOLOGICAL TENSIONS IN A<br>MOROCCAN CENTRAL PLATEAU FOREST:<br>PATHWAYS FOR SUSTAINABLE<br>GOVERNANCE OF EL HARCHA                                               |
| Boucharma Maroua<br>Mena Mohamed<br>Maazi Mohamed Cherif                                                                         | <i>Mohamed Cherif<br/>Messaadia University of Souk<br/>Ahras</i>       | ASSESSING THE ROLE OF POST-FIRE<br>PLANT DIVERSITY IN PROMOTING<br>ECOLOGICAL STABILITY AND FOREST<br>REGENERATION                                                      |
| Tabassum Ahmed Bushra<br>Dr.Md. Abdullahil Baque                                                                                 | <i>Sher-e-Bangla Agricultural<br/>University</i>                       | EFFECT OF MANURE AND POTASSIUM ON<br>GROWTH AND YIELD OF TOMATO                                                                                                         |
| Amina Teibi<br>Nabila Belyagoubi-Benhammou<br>Abdel Halim Harrath                                                                | <i>University Abou-Bekr Belkaïd</i>                                    | PHYTOCHEMICALS IN REPRODUCTIVE<br>MEDICINE: MECHANISMS, BENEFITS, AND<br>CLINICAL CHALLENGES                                                                            |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p align="center"><b>SESSION-2 / HALL-6</b></p> <p align="center"><b>09.02.2026/ 12:30-14:30</b></p> <p align="center"><b>Moderator: Assistant Professor Dhumal Vikas Dattatray</b></p> <p align="center"><b>Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616</b></p> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| AUTHOR                                                                | AFFILIATION                                                                   | TITLE                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kenesova Zhazira Rakhimzhanqyzy                                       | <i>S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University</i>                   | HUMANISM THROUGH SCIENCE                                                                                                                  |
| Assistant Professor Dhumal Vikas Dattatray                            | <i>SWGP's Shri Vasantrao Pharate-Patil Arts, Commerce and Science College</i> | THE STUDY OF THE ELEMENTARY ASPECTS OF CULTURE, TRADITION, AND RITUALS OF INDIAN ADIVASIS                                                 |
| Md. Al Mostakin<br>Sabira Anjum<br>Md. Kamal Pasa                     | <i>University of Rajshahi</i>                                                 | SOCIAL AND CULTURAL BASIS OF DISCRIMINATION AGAINST HIJRA IN HEALTH CARE SETTING: A QUALITATIVE STUDY                                     |
| Aya BENLEMLIH<br>Ahmed BENJELLOUN                                     | <i>Fez Sidi Mohamed Ben Abdellah University</i>                               | THE SOCIAL AND CULTURAL IMPACT OF TOURISM-DRIVEN EVENTS ON HOST COMMUNITIES                                                               |
| Md. Al Mostakin<br>Sabira Anjum<br>Mst Tania Khatun<br>Md. Kamal Pasa | <i>University of Rajshahi</i>                                                 | MENTAL DISTRESS UNDER THE LEATHER: A QUALITATIVE STUDY AMONG THE MUCHI COMMUNITY IN RAJSHAHI CITY                                         |
| Afshan Naseem<br>Mohne Gull                                           | <i>University of Management and Technology</i>                                | EXPLORING THE SUBJECT COMPETENCIES AND PEDAGOGICAL STRATEGIES OF CREATIVE STUDIES TEACHERS IN CROSS-BORDER EDUCATION PROGRAMS IN PAKISTAN |
| Afshan Naseem<br>Irfan Bashir<br>Bushra Mumtaz                        | <i>University of Management and Technology</i>                                | PRIMARY SCHOOL SCIENCE TEACHERS' PERCEPTIONS, INSTRUCTIONAL PRACTICES, AND CHALLENGES IN DEVELOPING AI-BASED INSTRUCTIONAL MATERIALS      |
| Klyshpaeva Gulnur Kayrbekovna<br>Slamkhan Zharkynai Araratovna        | <i>S. Seifullin Kazakh Agro Technical Research University</i>                 | HOW TELECOMMUNICATION TECHNOLOGIES HELP PEOPLE COMMUNICATE                                                                                |

|  |                                                                                                                            |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-3 / HALL-1</b></p> <p><b>09.02.2026/ 15:00-17:00</b></p> <p><b>Moderator: Prof. Dr. Bahar SENNAROĞLU</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                                                     |  |

| AUTHOR                                                                               | AFFILIATION                                                                 | TITLE                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Assoc. Prof. Dr. Gökçen DİKİCİ<br>YILDIZ<br>Assoc. Prof. Dr. Yasin Göktürk<br>YILDIZ | <i>Kırıkkale University</i>                                                 | MANYETOKALORİK ETKİNİN<br>MODELLENMESİ VE SOĞUTMA<br>KAPASİTESİNİN İNCELENMESİ                                           |
| Assoc. Prof. Dr. Gökçen DİKİCİ<br>YILDIZ<br>Assoc. Prof. Dr. Yasin Göktürk<br>YILDIZ | <i>Kırıkkale University</i>                                                 | Mn12-ac TEK MOLEKÜL MANYETİNDE<br>MANYETİZASYONUN KUANTUM<br>TÜNELLEMEİNİN İNCELENMESİ                                   |
| Res. Asst. Dr. Pelin KAVAK                                                           | <i>Yildiz Technical University</i>                                          | FREQUENCY AND TEMPERATURE<br>DEPENDENT DIELECTRIC PROPERTIES OF<br>LIQUID CRYSTALS                                       |
| Dr. Tuğba BAYAZIT                                                                    | <i>Recep Tayyip Erdogan<br/>University</i>                                  | COMPARATIVE STUDY OF LAYER-<br>DEPENDENT PROPERTIES OF GRAPHENE<br>THIN FILMS                                            |
| Özlem GÖKSU<br>Asst. Prof. Dr. Nazlı KARAMAN                                         | <i>Ministry of Education<br/>Adıyaman University</i>                        | SMART GRIDS AND INTEGRATED<br>TECHNOLOGY APPLICATIONS                                                                    |
| Asst. Prof. Dr. İbrahim Halil DEĞER                                                  | <i>Hasan Kalyoncu University</i>                                            | EVALUATION of HOMOGENEITY and<br>TEMPORAL VARIABILITY of<br>METEOROLOGICAL VARIABLES in ADANA<br>CITY                    |
| Kübra AKIN                                                                           | <i>Dicle University</i>                                                     | USE AND PROPERTIES OF XCD POLYMER<br>IN DRILLING MUD                                                                     |
| Res. Asst. Bilge Nur GÜNEŞ<br>Prof. Dr. Bahar SENNAROĞLU                             | <i>Marmara University</i>                                                   | ASSESSMENT OF THE DIGITALIZATION<br>LEVEL OF THE SIX FOUNDING MEMBERS<br>OF THE EUROPEAN UNION (EU) WITH<br>MOORA METHOD |
| Furkan AKIN<br>Prof. Dr. Mustafa AY<br>Assist. Prof. Kürşat TANRIVER                 | <i>Marmara University<br/>Istanbul Health and Technology<br/>University</i> | WEAPON PYLON STRUCTURE TOPOLOGY<br>OPTIMIZATION AND STRESS COMPARISON                                                    |



|  |                                                                                                                         |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-3 / HALL-2</b></p> <p><b>09.02.2026/ 15:00-17:00</b></p> <p><b>Moderator: Prof. Dr. Seyhan ÖZTÜRK</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                                                  |  |

| AUTHOR                                               | AFFILIATION                                                                              | TITLE                                                                                                           |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Assoc. Prof. Dr. Mehmet Ragıp GÖRGÜN                 | <i>Harran University</i>                                                                 | JEOSTRATEJİK KONUMUN LOJİSTİK KÖY YER SEÇİMİNE ETKİSİ: DİYARBAKIR İLİ ÖRNEĞİ                                    |
| Prof. Dr. Reşat KARCIOĞLU<br>Prof. Dr. Seyhan ÖZTÜRK | <i>Atatürk University<br/>Kafkas University</i>                                          | TRENDS AND PATTERNS IN THE FIELD OF BEHAVIORAL ACCOUNTING: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS                              |
| Prof. Dr. Reşat KARCIOĞLU<br>Prof. Dr. Seyhan ÖZTÜRK | <i>Atatürk University<br/>Kafkas University</i>                                          | THE EVOLUTION OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS IN THE FIELD OF AGGRESSIVE ACCOUNTING: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS         |
| Emirhan Yurdakul<br>Rahime İpek Yalçın               | <i>İzmir Democracy University</i>                                                        | LINKING DIGITAL TECHNOLOGIES AND SUPPLY CHAIN RESILIENCE                                                        |
| Exp. Miraç KINACI<br>Res. Asst. Şevval Nur MERİÇ     | <i>Kahramanmaraş Sütçü İmam University</i>                                               | DIGITAL TWIN APPLICATIONS IN THE LOGISTICS SECTOR: A CONCEPTUAL EVALUATION WITHIN THE INDUSTRY 4.0 FRAMEWORK    |
| Asst. Prof. Dr. Ferhan ÇAKIR                         | <i>Pamukkale University</i>                                                              | WAQFS IN THE OTTOMAN FISCAL STRUCTURE: AN ALTERNATIVE MECHANISM OF PUBLIC FINANCE                               |
| Asst. Prof. Dr. Hediye KUMBASAROĞLU                  | <i>Erzincan Binali Yıldırım University</i>                                               | COMPARATIVE ANALYSIS OF YIELD LEVELS IN SUGAR BEET PRODUCTION BY PROVINCE IN TURKEY: REGIONAL YIELD DIFFERENCES |
| Гулиева Айсел Шамил кызы                             | <i>Academy of State Administration under the President of the Republic of Azerbaijan</i> | ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА КАК МЕХАНИЗМ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ    |

|  |                                                                                                 |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-3 / HALL-3</b></p> <p><b>09.02.2026/ 15:00-17:00</b></p> <p><b>Moderator:</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                          |  |

| AUTHOR                                        | AFFILIATION                                    | TITLE                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lec. Rukiye SOYAL                             | <i>Karabük University</i>                      | MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS, VARIATIONS, AND INTRAMUSCULAR INNERVATION PATTERNS OF THE EXTRAOCULAR RECTUS MUSCLES: REVIEW |
| Duygu KIRKIK                                  | <i>University of Health Sciences</i>           | FROM MICROBIOTA TO IMMUNE RESPONSE: AN IMMUNOINFORMATICS-BASED PERSPECTIVE                                                 |
| Gülseren Tuncay                               | <i>Adıyaman Training and Research Hospital</i> | PREVALENCE AND TYPES OF CANCER IN PATIENTS RECEIVING OMALIZUMAB: INSIGHTS FROM A TEN-YEAR COHORT                           |
| Asst. Prof. Dr. Mehmet Akif Baktır            | <i>Erciyes University</i>                      | THE IMPACT OF HYPERBARIC OXYGEN THERAPY ON HIPPOCAMPAL ERK1 AND ERK2 GENE EXPRESSION IN HEALTHY RATS                       |
| Esra ALBAYRAK<br>Asst. Prof. Dr. Orhan ULUÇAY | <i>Kafkas University</i>                       | MULTIPLE HYDROLASE ENZYME ACTIVITY IN HOSPITAL SEPTIC SURFACE BACTERIA                                                     |
| Sibel ÇİFTÇİ<br>Asst. Prof. Dr. Handan AKTAŞ  | <i>Doğuş University</i>                        | AMELİYAT ÖNCESİ AĞRI KORKUSUNUN AMELİYAT SONRASI İYİLEŞME ÜZERİNE ETKİSİ                                                   |
| Assistant Professor Cennet Nur ÜNAL           | <i>Bingöl University</i>                       | EVALUATION OF ACTIVIN A AND ENDOGLIN LEVELS AT PARTRIDGE IN HIGH MILK YIELDING HOLSTEIN COWS                               |

|  |                                                                                                 |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-3 / HALL-4</b></p> <p><b>09.02.2026/ 15:00-17:00</b></p> <p><b>Moderator:</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                          |  |

| AUTHOR                                                        | AFFILIATION                                                                 | TITLE                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eglė Morkūnienė<br>Saulius Kromalcas<br>Samanta Tupčiauskienė | <i>SMK College of Applied Sciences</i>                                      | DIGITAL IDENTITY CONSTRUCTION THROUGH PERSONAL BRANDING ON SOCIAL MEDIA                                                            |
| Dariyanti<br>Firda Nisa`ul Hakim                              | <i>Gujarat University<br/>Universitas Internasional<br/>Semen Indonesia</i> | MAPPING OPPORTUNITIES AND CHALLENGES WITHIN THE FOOD AND BEVERAGE INDUSTRY: A Systematic Literature Review                         |
| Dalung Dusu Jonathan<br>Kalu Joseph Ufere<br>Hamza U.         | <i>Abubakar Tafawa Balewa<br/>University</i>                                | MODEL FOR RESIDENTIAL PROPERTY INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM IN JOS METROPOLIS                                                     |
| Prof. Dr., Anita Cucović<br>Research Assistant, Selima Gutić  | <i>University of Haxhi Zeka</i>                                             | CONSUMER BEHAVIOR IN THE WESTERN PART OF THE BALKANS                                                                               |
| Oana Chindriș-Văsioiu<br>Mădălina Tocan                       | <i>Institute for World Economy</i>                                          | ANALYSIS OF THE INTERNATIONAL STEEL MARKET: CURRENT CONDITIONS AND FUTURE PROSPECTS                                                |
| Nino Kopaliani                                                | <i>Akaki Tsereteli State University</i>                                     | FINANCIAL RISK AND INNOVATION IN DEVELOPING ECONOMIES: A STRATEGIC BALANCING ACT – INSIGHTS FROM BRICS COUNTRIES                   |
| OLADEJI, Ige Olubunmi<br>Ayodele, Fredrick Opeyemi            | <i>Federal College of Education</i>                                         | IMPACT OF DIGITAL INEQUALITY ON THE ACADEMIC PERFORMANCE OF COMMERCIAL STUDENTS IN PUBLIC SECONDARY SCHOOLS IN OGUN STATE, NIGERIA |
| Mădălina Tocan<br>Oana Chindriș-Văsioiu                       | <i>Institute for World Economy</i>                                          | RECENT DEVELOPMENTS AND PROSPECTS OF THE GLOBAL SOYBEAN MARKET                                                                     |

|  |                                                                                  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <b>SESSION-3 / HALL-5</b><br><b>09.02.2026/ 15:00-17:00</b><br><b>Moderator:</b> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                           |  |

| AUTHOR                                                                       | AFFILIATION                                                     | TITLE                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OKORAFOR, U.<br>ABOSEDE, R. A.                                               | <i>Yaba College of Technology</i>                               | HIERARCHICAL MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS OF IMPACT OF EXCHANGE RATE, INTEREST RATE, INFLATION AND MONEY SUPPLY ON GDP IN NIGERIA (1999-2022) |
| Narinder Pushkarna<br>Mustafa                                                | <i>University of Delhi</i>                                      | GENERALIZED AVNI DISTRIBUTION AND ITS APPLICATIONS ON REAL LIFE DATA SETS                                                                     |
| Ibeun, B.A<br>Bankole, S. P.<br>Abdullahi, J.Z.<br>Lema, B D.                | <i>National institute for<br/>freshwater fisheries research</i> | EFFECTS OF EXTENSION SERVICE DELIVERY ON THE ADOPTION AND EFFICIENCY OF FISH PRODUCTION TECHNOLOGIES AMONG SMALL-SCALE FARMERS IN NIGER STATE |
| Ibeun, B.A<br>Bankole, S. P.<br>Umar, J. K,<br>Abdullahi, J.Z.<br>Lema, B D. | <i>National institute for<br/>freshwater fisheries research</i> | ADOPTION INTENSITY AND PRODUCTIVITY EFFECTS OF IMPROVED AQUACULTURE TECHNOLOGIES AMONG SMALL SCALE CATFISH FARMERS IN NIGER STATE, NIGERIA    |
| Ibeun, B.A<br>Abdullahi, J.Z.<br>Lema, B D.<br>Umar, J. K,<br>Bankole, S. P. | <i>National institute for<br/>freshwater fisheries research</i> | FACTORS INFLUENCING CONSUMER DEMAND AND FOOD SECURITY STATUS AMONG HOUSEHOLDS CONSUMING CATFISH IN THE NIGER AND KOGI STATE, NIGERIA          |
| Roxana Dogaru                                                                | <i>West University of Timisoara</i>                             | WHY TOURISM REVIEWS MATTER                                                                                                                    |
| Akinpelu A. S<br>Dr. Arowolo T. O.                                           | <i>University of Lagos</i>                                      | VECTOR AUTOREGRESSION ANALYSIS ON FIVE TOP BANKS IN NIGERIA                                                                                   |
| Okorafor U.<br>Chibuzor C. K.<br>Obidiegwu S. O.                             | <i>Yaba College of Technology<br/>Federal Polytechnic</i>       | AUTOREGRESSIVE DISTRIBUTED LAG (ARDL) MODELLING OF SOME SELECTED ECONOMIC VARIABLES                                                           |

|  |                                                                                                                         |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-3 / HALL-6</b></p> <p><b>09.02.2026/ 15:00-17:00</b></p> <p><b>Moderator: Adesanmi, Moses Ademola</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                                                  |  |

| AUTHOR                                                               | AFFILIATION                                                                                                      | TITLE                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dr. Duong To Quoc Thai<br>M.A. Dương Văn Triêm<br>Phạm Thị Ngọc Sang | <i>Dong Thap University<br/>Dong Thap Provincial Museum<br/>Dong Thap Provincial Relics<br/>Management Board</i> | CONTINUITY AND TRANSFORMATION IN IRRIGATION POLICIES FROM THE NGUYEN DYNASTY TO THE FRENCH COLONIAL PERIOD IN THE DONG THAP MUOI SUB-REGION                                                 |
| Sergei Plastinin                                                     | <i>Kazan Federal University</i>                                                                                  | XV-XVII CENTURIES. AS A TIME OF ISOLATION OF THE MERCHANT CLASS IN THE SOCIAL STRUCTURE OF RUSSIAN SOCIETY AND ITS PLACE IN EASTERN TRADE WITH OTTOMAN EMPIRE AND RUSSIAN-TURKISH DIPLOMACY |
| Dr. ATHOI KAMEI                                                      | <i>Delhi University</i>                                                                                          | INDIGENOUS KNOWLEDGE SYSTEMS OF MANIPUR, INDIA AND THEIR RELEVANCE TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT                                                                                               |
| Fiacre AHO<br>Constant Yélian AGUESSY<br>Akinola Monday ALLAGBE      | <i>University of Parakou<br/>University of N'Zérékoré</i>                                                        | EXPLORING BAD GOVERNANCE AND SOCIO-ECONOMIC GROWTH IN THE DEATH CERTIFICATE BY ALOWBED'EPIE AND A LEAP OUT OF THE DARK BY GORGUI DIENG: A NEW HISTORICIST APPROACH                          |
| Mohammed Waheeb                                                      | <i>The Hashemite University</i>                                                                                  | THE DISCOVERY OF UBNA "NASR UBNA" A GEOGRAPHICAL, HISTORICAL, & ARCHAEOLOGICAL SITE IN JORDAN, SOUTHERN LEVANT                                                                              |
| Cristina Gudin                                                       | <i>University of Bucharest</i>                                                                                   | THE ROMANIAN PEASANTRY BETWEEN IMMOBILITY AND CHANGE IN THE SECOND HALF OF THE 19TH CENTURY AND THE BEGINNING OF THE 20TH CENTURY                                                           |
| Prof., PhD, Oksana PYSMENNA<br>Assoc. Prof., PhD., Svitlana MYSHKO   | <i>Lviv National Music Academy<br/>Uzhhorod National University</i>                                              | THE SUITE GENRE IN UKRAINIAN MUSIC                                                                                                                                                          |
| Adesanmi, Moses Ademola<br>Olatunji, Temilade Afolasade              | <i>Federal Polytechnic</i>                                                                                       | STYLISTIC REPRESENTATION OF INSECURITY AND COLLECTIVE FEAR IN ABIKU, TELEPHONE CONVERSATION, AND THE LEADER AND THE LED                                                                     |



|  |                                                                                                              |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <b>SESSION-1 / HALL-1</b><br><b>10.02.2026/ 10:00-12:00</b><br><b>Moderator: Asst. Prof. Dr. Emine MACİT</b> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                                       |  |

| AUTHOR                                                                 | AFFILIATION                  | TITLE                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hüma Zeybek                                                            | <i>Cappadocia University</i> | ÇATALHÖYÜK 'TE ANA TANRIÇA<br>TARTIŞMALARI. NEOLİTİK ANADOLU DA<br>DİN VE CİNSİYET ROLLERİNİN YENİDEN<br>DEĞERLENDİRİLMESİ |
| Hüma Zeybek                                                            | <i>Cappadocia University</i> | AFRODİT ÜZERİNDEN ANADOLU'DA<br>KADIN BEDENİNİN KUTSALLIKTAN<br>METALAŞMAYA EVRİMİ: APHRODİSİAS<br>ÖRNEĞİ                  |
| Asst. Prof. Dr. Emine MACİT                                            | <i>Atatürk University</i>    | ANTIOXIDANT ACTIVITY OF MILK AND<br>DAIRY PRODUCTS                                                                         |
| Oğuzhan YOKUŞ<br>Ahmet Zühtü YILDIRIM                                  | <i>Atatürk University</i>    | THE IMPACT OF ESTABLISHMENT<br>LOCATION SELECTION ON COSTS IN<br>ACCOMMODATION ENTERPRISE<br>INVESTMENTS                   |
| Ahmet Hazar TÜRBEDAROĞLU<br>Elif Ecem ÖZARSLAN<br>Ahmet Zühtü YILDIRIM | <i>Atatürk University</i>    | THE FUNCTIONAL TRANSFORMATION OF<br>STREET FOODS IN THE CONTEXT OF<br>HYGIENE AND SANITATION                               |
| Mustafa KARADAĞLI                                                      | <i>Harran University</i>     | GEOGRAPHICAL AND COSMOLOGICAL<br>TERMS IN THE ZAZAKI MAWLID OF<br>OSMAN ESAD EFENDİ OF SİVEREK                             |
| Lec. Güner DÖNMEZ                                                      | <i>Sakarya University</i>    | THE EFFECTS OF HIGH-PRESSURE<br>CASTING SYSTEM ON CERAMIC<br>SANITARYWARE PRODUCTION                                       |

|  |                                                                                                                       |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-1 / HALL-2</b></p> <p><b>10.02.2026/ 10:00-12:00</b></p> <p><b>Moderator: Prof. Dr. Kaya YILMAZ</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                                                |  |

| AUTHOR                                            | AFFILIATION                                | TITLE                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Selma ARSLAN                                      | <i>Haliç University</i>                    | AN EXAMINATION OF SYNTACTIC ERRORS OF B1-B2 LEVEL LEARNERS OF TURKISH AS A FOREIGN LANGUAGE IN AI-ASSISTED ASSESSMENT PROCESSES: THE CASE OF HALIÇ TÖMER |
| Ayşe SAYGIN                                       | <i>Gümüşhane University</i>                | REFÎ AMİDÎ DÎVÂNÎ'NDA ŞAHSİYETLER                                                                                                                        |
| Engin KAYANER                                     | <i>Gümüşhane University</i>                | THE USE OF SPACE IN THE DÎVÂN OF REFÎ-İ AMİDÎ                                                                                                            |
| Dr. Gizem HATİPOĞLU                               | <i>Dokuz Eylül University</i>              | SÖZ HAKKI KİMİN? KÜYERELLEŞMEDE ADİL KATILIMIN İZLERİ                                                                                                    |
| Prof. Dr. Kaya YILMAZ<br>Alev Şahin KARBUZ        | <i>Sivas Cumhuriyet University</i>         | SOCIAL STUDIES TEACHERS' PERSPECTIVES ON THE COMMON WRITTEN EXAMS FOR 6TH AND 7TH GRADE SOCIAL STUDIES CONDUCTED ACROSS SİVAS PROVINCE                   |
| Dr. Şeyma ŞAKAR                                   | <i>Bağımsız Araştırmacı</i>                | FOUNDATIONALISM IN EPISTEMIC JUSTIFICATION: A NECESSARY STARTING POINT OR AN INSUFFICIENT SOLUTION?                                                      |
| Dr. Şeyma ŞAKAR                                   | <i>Bağımsız Araştırmacı</i>                | THE PHILOSOPHICAL LEGACY OF BERGSON IN TURKISH THOUGHT OF THE REPUBLICAN ERA                                                                             |
| Hava ALAN ŞAHİNÖZ                                 | <i>Erzincan Binali Yıldırım University</i> | THE GEOGRAPHICALLY INDICATED GÜMÜŞHANE ARAKÖY (KÜRTÜN) BREAD AS AN EXAMPLE OF THE CULTURAL INDUSTRY WITHIN THE CONTEXT OF FOLK CULTURE                   |
| Burçak KARABUDAK<br>Assoc. Prof. Dr. Cemile ÇETİN | <i>Dokuz Eylül University</i>              | THE RELATIONSHIP BETWEEN SUSTAINABILITY AND ORGANIZATIONAL CULTURE-A Qualitative Study-                                                                  |

|  |                                                                                  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <b>SESSION-1 / HALL-3</b><br><b>10.02.2026/ 10:00-12:00</b><br><b>Moderator:</b> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                           |  |

| AUTHOR                                          | AFFILIATION                                | TITLE                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fatih BEYAZ                                     | <i>Ondokuz Mayıs University</i>            | TEADDÜDÜ'N-NÜZÛL SÖYLEMİ                                                                                          |
| Asst. Prof. Dr. Yahya BALCI                     | <i>Artvin Çoruh University</i>             | EVALUATION OF THE INTRODUCTION TO THE COMMENTARY TITLED AN-NUQAT WA'L-UYUN                                        |
| Asst. Prof. Dr. Yahya BALCI                     | <i>Artvin Çoruh University</i>             | DAR AL-KURRAS IN QİRAAT EDUCATION: EVLİYA ÇELEBİ                                                                  |
| Dr. Hakan TAHTACI<br>Erkan TOPLU                | <i>Burdur Mehmet Akif Ersoy University</i> | HZ. PEYGAMBER'İN HASTA ZİYARETLERİNDE TESELLİ UNSURLARI: Buhârî, Kitâbü'l-Merda Rivayetleri Işığında Bir İnceleme |
| Lec. Dr. Mehmet Sıddık YEGÜL                    | <i>Çukurova University</i>                 | THE QUR'ANIC PERSPECTIVE ON POETRY AND CITATION OF POETRY IN EXEGESIS                                             |
| Dr. Asim TAŞ                                    | <i>Malatya Turgut Özal University</i>      | PRAYER IN THE AVESTA CONTEXT IN ZOROASTRIANISM                                                                    |
| Assoc. Prof. Dr. Resat OYGUC<br>Dr. Evrim OYGUC | <i>İstanbul Technical University</i>       | FIELD-BASED DAMAGE ASSESSMENT OF UNREINFORCED MASONRY DWELLINGS AFTER THE 2023 KAHRAMANMARAS EARTHQUAKES          |
| Muhammed GÜNGÖR                                 | <i>Fırat University</i>                    | AN EVALUATION OF THE ILLITERACY OF PROPHET MUHAMMAD (PBUH) IN THE CONTEXT OF THE INIMITABILITY OF THE QUR'AN      |

|  |                                                                                                                                  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-1 / HALL-4</b></p> <p><b>10.02.2026/ 10:00-12:00</b></p> <p><b>Moderator: Assistant Professor Tuhina Sinha</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                                                           |  |

| AUTHOR                                                  | AFFILIATION                                                                   | TITLE                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Assistant Professor Tuhina Sinha                        | <i>Amity University</i>                                                       | ALGORITHMIC BIAS IN TRANSNATIONAL AI SURVEILLANCE SYSTEMS: A SOCIO-LEGAL ANALYSIS OF FACIAL RECOGNITION DEPLOYMENT IN INDIA, EU, AND CHINA UNDER ICCPR ARTICLE 26 AND EU AI ACT HIGH-RISK OBLIGATIONS |
| OCHUMA VICTOR IDU                                       | <i>Federal University</i>                                                     | POLITICS, POWER, AND SELECTIVITY IN UNITED NATIONS COUNTER-TERRORISM DECISION-MAKING                                                                                                                  |
| Rimon Raihan<br>Su-Prova Islam<br>Mutasim Billah Mahdee | <i>University of Rajshahi<br/>Dhaka College</i>                               | HOPES DIE IN THE GRAVE OF A RIVER: A CROSS SECTIONAL STUDY ON THE RIVER EROSION VICTIMS AT SIRAJGANJ, BANGLADESH                                                                                      |
| Abeeta Hilal                                            | <i>Sharda University</i>                                                      | WEST ASIA IN THE AGE OF GREAT POWER COMPETITION                                                                                                                                                       |
| Shamiha Tasnim Eusha<br>Masuma Rahman Shikder           | <i>Shahjalal University of Science<br/>and Technology</i>                     | RECRUITMENT AND SELECTION PROCESS OF BANGLADESH CIVIL SERVICE: A SURVEY ON JOB SEEKERS' PERCEPTION                                                                                                    |
| Desi SIANIPAR, M.Th., D.Th.                             | <i>Postgraduate Program<br/>Universitas Kristen Indonesia</i>                 | FAITH IN ACTION: PSYCHOMOTOR ASSESSMENT IN CHRISTIAN RELIGIOUS EDUCATION                                                                                                                              |
| Sladana Milenković<br>Marijana Ristić                   | <i>College of Vocational Studies –<br/>Sirmium<br/>Kindergarten 'Pčelica'</i> | DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF PRESCHOOL COMMUNICATION                                                                                                                                    |

|  |                                                                                                    |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <b>SESSION-1 / HALL-5</b><br><b>10.02.2026/ 10:00-12:00</b><br><b>Moderator: Dr. Pham The Hung</b> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                             |  |

| AUTHOR                                                | AFFILIATION                                                  | TITLE                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Moeurn Chantrea                                       | <i>Royal University of Phnom Penh</i>                        | THE ROLE OF STUDENT SERVICES IN IMPROVING STUDENT LEARNING IN HIGHER EDUCATION IN CAMBODIA                                                    |
| PhD Candidate. Iris Mançi                             | <i>University of Tirana</i>                                  | THE POLITICAL CONTEXT OF INCLUSIVE EDUCATION IN ALBANIA: POLICY PRIORITIES, GOVERNANCE, AND THE GAP BETWEEN POLICY AND PRACTICE               |
| Dr. Pham The Hung                                     | <i>Dong Thap University</i>                                  | MANAGEMENT MEASURES FOR LIFE SKILLS EDUCATION FOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN CHO MOI TOWN, AN GIANG PROVINCE, VIETNAM                         |
| Dr Zineb DJOUB                                        | <i>Abdelhamid Ibn Badis University of Mostaganem</i>         | AI AND ACADEMIC INTEGRITY IN HIGHER EDUCATION                                                                                                 |
| Bazarbekova Aizhan Bazarbekovna<br>Zhuldyz Burzhanova | <i>S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University</i> | THE SIGNIFICANCE OF CODING THEORY IN INCREASING THE EFFICIENCY OF INFORMATION TRANSMISSION                                                    |
| Dr. Pham The Hung                                     | <i>Dong Thap University</i>                                  | PSYCHOLOGICAL AND EDUCATIONAL DETERMINANTS OF WILLPOWER DEVELOPMENT DURING THE TRANSITION TO HIGHER EDUCATION: A STUDY OF VIETNAMESE FRESHMEN |



|  |                                                                                                 |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-1 / HALL-6</b></p> <p><b>10.02.2026/ 10:00-12:00</b></p> <p><b>Moderator:</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                          |  |

| AUTHOR                                                        | AFFILIATION                                                                        | TITLE                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yahaya Hamza Ahmad<br>Eze Chukwudum Jasper                    | <i>Federal University of<br/>Technology Minna</i>                                  | INTEGRATING USER SPATIAL EXPERIENCE<br>AS A DESIGN STRATEGY FOR ENHANCED<br>WAYFINDING IN COMPLEX HEALTHCARE<br>FACILITIES                                  |
| Dr Abdelmalek Farouk TEDJARI                                  | <i>Ferhat Abbas Sétif 1 University</i>                                             | GATE, TRACKING, AND FIELD SURVEY<br>METHODS FOR THE ASSESSMENT OF TWO<br>PUBLIC SPACES IN SETIF (ALGERIA)                                                   |
| Hira Zainab<br>Rimsha Imran<br>Maha Tariq                     | <i>University of Engineering &amp;<br/>Technology<br/>National College of Arts</i> | THREADS OF ESCAPE: ADAPTIVE REUSE<br>OF TRAINS                                                                                                              |
| JILMARI, Simeon Stephen                                       | <i>Federal University of<br/>Technology</i>                                        | INTEGRATION OF COWORKING SPACES IN<br>DESIGN OF COMMERCIAL OFFICE<br>BUILDING IN ABUJA, NIGERIA                                                             |
| Natalia Kondruk<br>Gabriella Kondruk                          | <i>Uzhhorod National University</i>                                                | ETHICAL CHALLENGES OF AI IN<br>SOCIOLOGICAL RESEARCH: ANALYSIS OF<br>RISKS AND DATA PRIVACY                                                                 |
| Vaibhav Kant Singh<br>Kapil Kumar Nagwanshi<br>Samanvay Singh | <i>Central University</i>                                                          | LITERATURE REVIEW AND PROPOSING<br>SOCIAL REENGINEERING CMS USING THE<br>LATEST CV AND ML TECHNOLOGIES FOR<br>THE CONSERVATION OF TRIBES OF<br>CHHATTISGARH |

|  |                                                                                  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <b>SESSION-1 / HALL-7</b><br><b>10.02.2026/ 10:00-12:00</b><br><b>Moderator:</b> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                           |  |

| AUTHOR                                        | AFFILIATION                                                           | TITLE                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cristian PANA                                 | <i>Ecological University of Bucharest</i>                             | PUBLIC FINANCE SUSTAINABILITY AND THE CHALLENGES OF FISCAL CONSOLIDATION IN A POST-CRISIS ECONOMIC ENVIRONMENT: THE CASE OF ROMANIA |
| Mihaela Vlădescu<br>Mihaela Oprea             | <i>National Institute for Economic Research 'Costin C. Kiritescu'</i> | THE CONNECTION BETWEEN ECONOMIC DEVELOPMENT AND DEMOGRAPHIC BALANCE                                                                 |
| Xavier Kurian P.                              | <i>Sree Sankara College Kalady<br/>Newman College Thodupuzha</i>      | THE KERALA MODEL OF RURAL TOURISM: A CATALYST FOR INCLUSIVE AND SUSTAINABLE ECONOMIC GROWTH                                         |
| Masuma Rahman Shikder<br>Shamiha Tasnim Eusha | <i>Shahjalal University of Science and Technology</i>                 | THE SOCIO-ECONOMIC IMPLICATIONS OF REMITTANCE INFLOWS ON HOUSEHOLD LIVELIHOODS IN SYLHET                                            |
| Rania BENRAIS<br>Yassine REGRAGUI             | <i>Hassan II University</i>                                           | HOW EMERGING TECHNOLOGIES DRIVE BUSINESS MODEL INNOVATION: A MECHANISM-BASED SYSTEMATIC REVIEW                                      |
| Valeria Arina MIRCEA                          | <i>Ecological University of Bucharest</i>                             | THE ROLE OF DIGITALIZATION AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN ENSURING TRANSPARENCY AND ETHICAL MONITORING IN BUSINESS                     |
| Mohammad Ruvi                                 | <i>STIE Ganesha</i>                                                   | DIGITAL TRANSFORMATION IN THE WATER & WASTEWATER INDUSTRY: B2B MARKETING STRATEGIES FOR SUSTAINABILITY AND GROWTH                   |

|  |                                                                                                                                 |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-2 / HALL-1</b></p> <p><b>10.02.2026/ 12:30-14:30</b></p> <p><b>Moderator: Assoc. Prof. Dr. Seyfettin KAYA</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                                                          |  |

| AUTHOR                                          | AFFILIATION                                    | TITLE                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Assoc. Prof. Dr. Seyfettin KAYA                 | <i>Siirt University</i>                        | ASTRONOMER OF THE MARAGH OBSERVATORY: IBN ABÎ al-SHUKR                                                                                                   |
| Assoc. Prof. Dr. Seyfettin KAYA                 | <i>Siirt University</i>                        | BRIDGE TO SCIENCE IN THE MIDDLE AGES: ABRAHAM IBN 'EZRA                                                                                                  |
| Res. Asst. Dr. Rezzan Yılmaz                    | <i>Karabük University</i>                      | DEATH BETWEEN ACCEPTANCE AND ANXIETY: TANPINAR'S AMBIVALENT CONCEPTION OF AN "END"                                                                       |
| Asst. Prof. Dr. Demet KARASU<br>Aysegül AKTAŞ   | <i>İzmir Bakırçay University</i>               | WOMEN'S IDENTITY IN THE CONTEXT OF DEMET MAGAZINE                                                                                                        |
| Dilber UŞTUK<br>Assist. Prof. Dr. Zehra Özbulut | <i>Van Yüzüncü Yıl University</i>              | ANOMALIES OBSERVED IN ADULT HUMAN SACRUM BONES RECOVERED FROM VAN FORTRESS MOUND                                                                         |
| Mısra Baran                                     | <i>Mardin Artuklu University</i>               | THE LIMITED ACADEMIC VISIBILITY OF ANTHROZOOLOGY IN TURKEY: AN ANTHROPOLOGICAL EVALUATION                                                                |
| Ece YILMAZ                                      | <i>Düzce University</i>                        | AN EXAMPLE OF AMERICAN CULTURAL DIPLOMACY DURING THE COLD WAR: THE AMERICAN NATIONAL EXHIBITION IN MOSCOW 1959                                           |
| Asst. Prof. Dr. Kâmil AHAT<br>Yaren Ece KOÇAK   | <i>Selçuk University<br/>Ankara University</i> | THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON CORPORATE DECISION-MAKING PROCESSES: A MANAGERIAL ANALYSIS OF HUMAN-MACHINE ROLE SHARING IN PUBLIC INSTITUTIONS |

|  |                                                                                                 |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-2 / HALL-2</b></p> <p><b>10.02.2026/ 12:30-14:30</b></p> <p><b>Moderator:</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                          |  |

| AUTHOR                                                      | AFFILIATION                                                                                                                                                                                | TITLE                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Havva DEMİRAL<br>Prof. Dr. Semra MİRİCİ                     | Ministry of Education, Martyr<br>Murat Düğer Middle School<br>Gazi University                                                                                                              | DETERMINING THE INFORMATION,<br>MEDIA, AND TECHNOLOGY (ICT) SKILLS<br>COMPETENCIES OF SCIENCE TEACHERS                                                    |
| Ferhat Kadir Pala                                           | Aksaray University                                                                                                                                                                         | PRE-SERVICE TEACHERS' PERSPECTIVES<br>ON THE ETHICAL USE OF ARTIFICIAL<br>INTELLIGENCE: A CASE OF<br>INSTRUCTIONAL TECHNOLOGIES COURSE                    |
| Ayça İNCE<br>Prof. Dr. Emine ÖNDER                          | Mehmet Akif Ersoy University                                                                                                                                                               | AN EXAMINATION OF TEACHERS'<br>PROFESSIONAL COMMITMENT IN TERMS<br>OF VARIOUS VARIABLES                                                                   |
| Dr. Merve COŞGUN DEMİRDAĞ<br>Exp. Gamze DAVET               | Ministry of National Education,<br>Şehit Polis Yalçın Demir<br>Kindergarten<br>Bursa Uludag University<br>Ministry of National Education,<br>Şerife Bacı Special Education<br>Kindergarten | THE VIEWS OF SPECIAL EDUCATION<br>TEACHERS ON VALUES EDUCATION IN<br>THE TURKEY CENTURY EDUCATION<br>MODEL PRESCHOOL CURRICULUM                           |
| Damla GEÇKİN<br>Prof. Dr. Şule FIRAT DURDUKOCA              | Kafkas University                                                                                                                                                                          | PROFESSIONAL COMPETENCIES OF<br>TEACHERS WORKING IN COMBINED<br>CLASSES                                                                                   |
| Nazmiye ÇİÇEK AKDENİZ<br>Prof. Dr. Şule FIRAT DURDUKOCA     | Kafkas University                                                                                                                                                                          | ADMINISTRATIVE ROLES OF PRIMARY<br>SCHOOL PRINCIPALS IN THE CONTEXT OF<br>CURRICULUM LEADERSHIP                                                           |
| Suzan Kılınç<br>Adem Yurdunkulu                             | İbn Haldun University                                                                                                                                                                      | ÖĞRETMEN PSİKOLOJİK SAĞLIĞI VE<br>ETKİLEŞİM DİNAMİKLERİNİN ÖĞRENCİ<br>BAŞARISI VE SOSYAL UYUMUNA ETKİSİ:<br>ALAN YAZIN ANALİZİ                            |
| İlkay YEŞİLTAŞ<br>Assoc. Prof. Dr. Şerif Ali<br>DEĞİRMENÇAY | Yağlıdere İmam Hatip Middle<br>School<br>Giresun University                                                                                                                                | EXAMINATION OF THE SCIENCE COURSE<br>VALUE EDUCATION SCALE SCORES OF THE<br>TEACHERS CONDUCTING THE SCIENCE<br>COURSE ACCORDING TO DIFFERENT<br>VARIABLES |

|  |                                                                                  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <b>SESSION-2 / HALL-3</b><br><b>10.02.2026/ 12:30-14:30</b><br><b>Moderator:</b> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                           |  |

| AUTHOR                                                                                           | AFFILIATION                                                                      | TITLE                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Asst. Prof. Dr. Miraç KILIÇ                                                                      | Malatya Turgut Özal University                                                   | DEEP LEARNING BASED KRIGING CONVOLUTIONAL NETWORKS FOR SPATIAL PREDICTION OF SOIL ORGANIC MATTER                                        |
| Suat CUN                                                                                         | Harran University                                                                | GERMINATION RESPONSES OF FLAX (Linum usitatissimum L.) SEEDS TO SALT STRESS CONDITIONS                                                  |
| Suat CUN                                                                                         | Harran University                                                                | EFFECTS OF DIFFERENT LEONARDITE APPLICATION RATES ON THE GROWTH OF COTTON (Gossypium hirsutum L.)                                       |
| Asst. Prof. Dr. Muhsin AĞAMİRZAOĞLU                                                              | Siirt University                                                                 | MICROPROPAGATION AND GENETIC TRANSFORMATION OF LILUM ORIENTAL HYBRID CV. CASABLANCA USING AGROBACTERIUM TUMEFACIENS HARBOURING GUS GENE |
| Asst. Prof. Dr. Muhsin AĞAMİRZAOĞLU                                                              | Siirt University                                                                 | CALLUS CULTURE AND SOMATIC EMBRYOGENESIS OF PURPLE HEADED MUSCARI COMOSUM (L.) MILLER FROM LEAF BULB SCALES                             |
| Rabia TAGA<br>Emin İlker MEDİNE                                                                  | Ege University                                                                   | THE ROLE OF miRNA-CHARGED NANOPARTICLES IN CANCER TREATMENT                                                                             |
| Oğuzcan MERCAN<br>Arif Kaan KİRMAN                                                               | Miksan Motor A.Ş.                                                                | AN IMPROVED COOLANT PUMP DESIGN FOR FOAMY FLUIDS IN CNC MACHINING                                                                       |
| Yusuf Soner DEMİREL<br>Ayberk Okan ACAR<br>Assist. Prof. Kürşat TANRIVER<br>Prof. Dr. Mustafa AY | CNK Havacılık<br>Marmara University<br>Istanbul Health and Technology University | FIXTURE DESIGN FOR HIGH-STRENGTH FASTENERS AND THE EFFECT OF SURFACE CLEARANCE ON TEST RESULTS                                          |
| Assist. Prof. Dr. Mustafa Yıldırım                                                               | Atatürk University                                                               | SURGICAL MANAGEMENT AFTER THE DEVELOPMENT OF ACUTE CORNEAL HYDROPS IN KERATOCONUS                                                       |



|  |                                                                                                                    |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-2 / HALL-4</b></p> <p><b>10.02.2026/ 12:30-14:30</b></p> <p><b>Moderator: Dr. Silvana Nakuci</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                                             |  |

| AUTHOR                                                                                        | AFFILIATION                                         | TITLE                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dr. Silvana Nakuci                                                                            | <i>Agricultural University of Tirana</i>            | TECHNOLOGY AND RISK MANAGEMENT IN EMERGENCY SITUATIONS                                                                       |
| Erion Muca Phd(c)                                                                             | <i>Barleti University</i>                           | AN INTRODUCTION TO THE HUMAN CAPITAL IN THE TOURISM SECTOR IN ALBANIA                                                        |
| Mohammad Mehdi Barghi Osgouei<br>Elmira Azizi Norouzabadi                                     | <i>University of Tabriz</i>                         | WHAT VARIATIONS EXIST IN MONETARY POLICY RESPONSES TO EXTERNAL ECONOMIC SHOCKS ACROSS DEVELOPED AND EMERGING ECONOMIES?      |
| El Mehdi Douhabi<br>Zineb Drissi                                                              | <i>University Sidi Mohamed Ben Abdellah</i>         | FEAR, GREED, AND CRYPTOCURRENCY MARKET DYNAMICS: EVIDENCE FROM BITCOIN                                                       |
| Issam El Azzaoui<br>Zineb Drissi                                                              | <i>University Sidi Mohamed Ben Abdellah</i>         | STRATEGIC INTELLIGENCE AND RENEWABLE ENERGY TRANSITION IN EMERGING ECONOMIES: AN EMPIRICAL ANALYSIS                          |
| OZIOMA FAITH ORAZULIKE<br>JOY CHINENYE UGWU<br>ANGELA EBERE OBETTA<br>NNAEMEKA KELVIN NWANGWU | <i>UNIVERSITY OF NIGERIA<br/>NSUKKA</i>             | ASSESSMENT OF AGRICULTURAL CREDIT ON THE ADOPTION OF MODERN TECHNOLOGIES AMONG SMALLHOLDER FARMERS IN ENUGU STATE, NIGERIA   |
| Walid Dalal<br>Dounia Rabhi<br>Marouane Ikira                                                 | <i>University of Chouaib Doukkal</i>                | MAPPING THE RESEARCH LANDSCAPE OF AI STARTUPS: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF INCUBATION AND ACCELERATION ECOSYSTEMS (2011–2025) |
| Vyacheslav Prylyuk                                                                            | <i>Taras Shevchenko National University of Kyiv</i> | HUMAN RESOURCES OF UKRAINE: IMPACT OF WAR AND CHALLENGES FOR RECOVERY                                                        |

|  |                                                                                                  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <b>SESSION-2 / HALL-5</b><br><b>10.02.2026/ 12:30-14:30</b><br><b>Moderator: Dr. Flora Gjoni</b> |  |
|  | <b>Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616</b>                                    |  |

| AUTHOR                                                                                     | AFFILIATION                                                                                                                                                                                                           | TITLE                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Labadla Chaima<br>Merzoug Seyf Eddine<br>Djamaa Noura<br>Et Houhamdi Moussa                | <i>Abdelhafid Boussouf University<br/>University May 8</i>                                                                                                                                                            | WATERBIRD BIODIVERSITY AND HABITAT<br>USE IN BENI HAROUN ARTIFICIAL<br>WETLAND                                                                                       |
| EL BRAHIMI Rajae<br>BARI Amina                                                             | <i>Dhar El Mahraz Sidi<br/>Mohammed Ben Abdallah<br/>University</i>                                                                                                                                                   | STUDY OF THE CHEMICAL COMPOSITION<br>AND ANTIOXIDANT AND ANTIMICROBIAL<br>ACTIVITIES OF THE ESSENTIAL OIL OF<br>THE AERIAL PART OF THYMUS ZYGIS<br>FROM MOROCCO      |
| Muhammad Asaduzzaman Nayon<br>Md Maruf Hossain<br>Md Sabbir Hosain<br>A H M Monzurul Mamun | <i>University of Science and<br/>Technology</i>                                                                                                                                                                       | BALANCING BIODIVERSITY<br>CONSERVATION AND LIVELIHOOD<br>SECURITY IN THE SUNDARBANS<br>MANGROVE FOREST: SOCIOECONOMIC<br>EFFECTS OF RESOURCE-HUNTING<br>RESTRICTIONS |
| Flora Gjoni<br>Nertila Dilaveri                                                            | <i>University of Shkodra</i>                                                                                                                                                                                          | TRANSUMANCE CORRIDORS AND THEIR<br>LINK WITH MOUNTAIN EKOSYSTEMS: AN<br>ANALYSIS OF THE CONTRIBUTIONS OF<br>TRADITIONAL GRAZING IN ALBANIAN<br>ALPINE LANDSCAPES     |
| Siddhant<br>Lavanya Singh<br>Shranya Maurya<br>Swastika Patel<br>Harshita Pandey           | <i>Durgesh Nandini Degree<br/>College<br/>Shoolini University of<br/>Biotechnology and<br/>Management<br/>Anil Saraswati Vidya Mandir<br/>Senior Secondary School<br/>Durgesh Nandini Senior<br/>Secondary School</i> | TRUST IN YOUR MUSHROOMS                                                                                                                                              |
| Meknassia DEBBAL                                                                           | <i>Abou-Bekr Belkaïd University</i>                                                                                                                                                                                   | SUSTAINABLE VALORIZATION OF DATE<br>PALM BY-PRODUCTS: A CIRCULAR<br>ECONOMY PERSPECTIVE                                                                              |
| Dhivya C<br>Arunkumar R                                                                    | <i>SRS Institute of Agriculture and<br/>Technology<br/>RVS Agricultural College</i>                                                                                                                                   | SOCIAL DIMENSIONS OF TECHNOLOGY<br>ACCESS AND ITS INFLUENCE ON RURAL<br>LIVELIHOODS                                                                                  |

|  |                                                                                                 |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-2 / HALL-6</b></p> <p><b>10.02.2026/ 12:30-14:30</b></p> <p><b>Moderator:</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                          |  |

| AUTHOR                                                | AFFILIATION                                                  | TITLE                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Assiya Atif<br>Soukaina Ameur<br>Houssine Ait Sir     | <i>Chouaib Doukkali University</i>                           | SYNTHETIC APPROACHES AND PHARMACOLOGICAL PROPERTIES OF PYRAZOLE DERIVATIVES                                                                                                           |
| Shafiya F. Tamboli<br>K. G. Sutar<br>Firoj A. Tamboli | <i>Bharati Vidyapeeth College of Engineering</i>             | SPIROAI: TECHNOLOGY SUPPORTING HUMAN AND SOCIAL SCIENCE                                                                                                                               |
| Assiya Atif<br>Soukaina Ameur<br>Houssine Ait Sir     | <i>Chouaib Doukkali University</i>                           | SYNTHESIS OF (1Z,1'Z)-N,N'-((1,3,4-OXADIAZOLE-2,5-DIYL)BIS(2,1-PHENYLENE))BIS(1-(3-NITROPHENYL)METHANIMINE)                                                                           |
| Assiya Atif<br>Soukaina Ameur<br>Houssine Ait Sir     | <i>Chouaib Doukkali University</i>                           | SYNTHESIS OF 2-PHENYL-1,3,4-OXADIAZOLE DERIVATIVES                                                                                                                                    |
| Soukaina AMEUR<br>Assiya ATIF<br>Abdellah ZEROUAL     | <i>Chouaib Doukkali University</i>                           | COMPUTATIONAL INSIGHTS INTO THE REGIO- AND STEREOSELECTIVITY OF 1,3-DIPOLAR CYCLOADDITIONS OF FUSED PYRROLE-2,3-DIONES WITH NITRONES: PHOTONIC PROPERTIES, ADMET, AND DOCKING STUDIES |
| Abdelmohcine Aimrane<br>Omar El Hiba                  | <i>Cadi Ayyad University<br/>Chouaib Doukkali University</i> | GUT DYSBIOSIS AND MOTOR DYSFUNCTION IN HYPERAMMONEMIA: NEW INSIGHTS INTO THE GUT–LIVER–BRAIN AXIS IN HEPATIC ENCEPHALOPATHY                                                           |
| Ahmed Osmane<br>Khadija Zidan<br>Moustapha Belmouden  | <i>University Ibn Zohr<br/>Cadi Ayyad University</i>         | HEALTH AND AGRONOMIC IMPLICATIONS OF IRRIGATING WHEAT AND BARLEY WITH TRICKLING FILTER-TREATED WASTEWATER IN SEMI-ARID NORTH AFRICA                                                   |
| Ahmed Osmane<br>Khadija Zidan<br>Moustapha Belmouden  | <i>University Ibn Zohr<br/>Cadi Ayyad University</i>         | SUSTAINABLE BIOMASS PRODUCTION: UTILIZING TRICKLING FILTER EFFLUENT FOR SWEET SORGHUM IRRIGATION IN SEMI-ARID NORTH AFRICA                                                            |

|  |                                                                                                 |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>SESSION-2 / HALL-7</b></p> <p><b>10.02.2026/ 12:30-14:30</b></p> <p><b>Moderator:</b></p> |  |
|  | Zoom Meeting ID: 848 5448 4368 / Zoom Passcode: 161616                                          |  |

| AUTHOR                                                                                      | AFFILIATION                                                                                                         | TITLE                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Slobodan Popović<br>Jovana Gardašević<br>Milan Radaković<br>Dragan Čavić                    | <i>Cvećarska 2 Novi Sad<br/>University "Union–Nikola<br/>Tesla"</i>                                                 | LINKING INTERNAL CONTROL AND<br>FINANCIAL MANAGEMENT AND CONTROL<br>IN THE OPERATION OF HETEROGENEOUS<br>ENTERPRISES IN SERBIA                              |
| Andrii Grytsenko                                                                            | <i>Institute for Economics and<br/>Forecasting of the National<br/>Academy of Sciences of Ukraine</i>               | FACTORS OF THE RECONSTRUCTION OF<br>THE GLOBAL ECONOMIC SPACE                                                                                               |
| Shamim Uddin                                                                                | <i>Begum Rokeya University</i>                                                                                      | BLUE ECONOMY AND SUSTAINABLE<br>TOURISM AS DRIVERS OF ISLAND<br>DEVELOPMENT: A CASE STUDY OF HATIYA<br>ISLAND, BANGLADESH                                   |
| Adriana Aiftincai                                                                           | <i>West University of Timișoara</i>                                                                                 | INNOVATIVE FRAMEWORK FOR<br>ORGANIZATIONAL ECONOMIC RISK<br>ANALYSIS AND FORECASTING                                                                        |
| ARBAOUI RANIA<br>Professor AMZILE RAJAA                                                     | <i>Mohammed V University</i>                                                                                        | STRATEGIC DETERMINANTS OF INDUSTRY<br>4.0 ADOPTION IN TEXTILE SMES:<br>EVIDENCE FROM AN EXTENDED UTAUT<br>FRAMEWORK                                         |
| Rifkatu Titus Musa                                                                          | <i>University of Jos</i>                                                                                            | IMPACT OF BUSINESS PROFITABILITY ON<br>BANK LOANS IN JOS SOUTH LOCAL<br>GOVERNMENT COUNCIL OF PLATEAU<br>STATE: CASE STUDY OF HIGHLAND<br>MICROFINANCE BANK |
| Slobodan Popović<br>Jovana Gardašević<br>Ivan Arnautović<br>Milan Radaković<br>Dragan Čavić | <i>Cvećarska 2 Novi Sad<br/>University Business Academy in<br/>Novi Sad<br/>University "Union–Nikola<br/>Tesla"</i> | INTERNAL AUDIT IN COOPERATION WITH<br>FINANCIAL MANAGEMENT AND CONTROL<br>IN THE OPERATION OF HETEROGENEOUS<br>ENTERPRISES IN SERBIA                        |
| Ayaz Məmmədov                                                                               | <i>Baku Eurasia University</i>                                                                                      | MÜƏYYƏN INTEQRALIN TƏQRIBI<br>HESABLANMASI                                                                                                                  |

# 16<sup>th</sup> INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

## CONTENTS

|               |     |
|---------------|-----|
| CONFERENCE ID | I   |
| PHOTO GALLERY | II  |
| PROGRAM       | III |
| CONTENT       | IV  |

## FULL TEXTS

| AUTHOR                                                | TITLE                                                                                                                                          | No  |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Ahmed Osmane<br>Khadija Zidan<br>Moustapha Belmouden  | SUSTAINABLE BIOMASS PRODUCTION: UTILINZING<br>TRICKLING FILTER EFFLUENT FOR SWEET SORGHUM<br>IRRIGATION I SEMI-ARID NORTH AFRICA               | 1   |
| Ali Ekber Avcı<br>Semra KILIÇ KARATAY                 | KÜLTÜREL DEĞERLERİMİZE BİR ÖRNEK “DİYARBAKIR<br>SURLARI VE MOTİFLERİ ÜZERİNE İNCELEME”                                                         | 13  |
| Asim TAŞ                                              | ZERDÜŞTİLİKTE AVESTA BAĞLAMINDA DUA                                                                                                            | 22  |
| Mehmet Ragıp GÖRGÜN                                   | JEOSTRATEJİK KONUMUN LOJİSTİK KÖY YER<br>SEÇİMİNE ETKİSİ: DİYARBAKIR İLİ ÖRNEĞİ                                                                | 30  |
| Ayaz Məmmədov                                         | MÜƏYYƏN İNTEQRALIN TƏQRİBİ HESABLANMASI                                                                                                        | 51  |
| Ayça İNCE<br>Emine ÖNDER                              | AN EXAMINATION OF TEACHERS' PROFESSIONAL<br>COMMITMENT IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES                                                           | 60  |
| Ayşe Nur AYRAL<br>Bilal ÖZMEN                         | APPLICATIONS of VIRTUAL REALITY in DENTAL<br>EDUCATION                                                                                         | 70  |
| Bazarbekova Aizhan Bazarbekovna<br>Zhuldyz Burzhanova | “THE SIGNIFICANCE OF CODING THEORY IN<br>INCREASING THE EFFICIENCY OF INFORMATION<br>TRANSMISSION”                                             | 77  |
| Berkan GÜNGÖR<br>Mehmet Fırat OLGUN                   | THE IMPACT OF EDUCATION ON CLIMATE CRISIS<br>AWARENESS: THE TÜBİTAK 4004 ‘THE FUTURE OF<br>CLIMATE: THE CLIMATE OF THE FUTURE’ EXAMPLE         | 85  |
| Bilal POYRAZ<br>Savaş SARIHAN                         | THE INFLUENCE OF SCANDINAVIAN LIFE<br>PHILOSOPHIES (HYGGE, LYKKE, LAGOM) ON AI-<br>POWERED GRAPHIC DESIGN PROCESSES                            | 99  |
| Bilge Nur GÜNEŞ<br>Bahar SENNAROĞLU                   | ASSESSMENT OF THE DIGITALIZATION LEVEL OF THE<br>SIX FOUNDING MEMBERS OF THE EUROPEAN UNION<br>(EU) WITH MOORA METHOD                          | 105 |
| Burçak KARABUDAK<br>Cemile ÇETİN                      | THE RELATIONSHIP BETWEEN SUSTAINABILITY AND<br>ORGANIZATIONAL CULTURE<br>-A Qualitative Study                                                  | 111 |
| Büşra AYDIN<br>İbrahim BULDUK<br>Safiye Elif KORCAN   | EGE BÖLGESİ ÇİĞ İNEK SÜTÜ ÖRNEKLERİNDE<br>TÜBERKÜLOZ DIŞI MİKROBAKTERİLERİN<br>PREVALANSININ FENOTİPİK VE MOLEKÜLER<br>YÖNTEMLERLE İNCELENMESİ | 128 |
| Cennet Nur ÜNAL                                       | EVALUATION OF ACTIVIN A AND ENDOGLIN LEVELS<br>AT PARTRIDGE IN HIGH MILK YIELDING HOLSTEIN<br>COWS                                             | 139 |
| Cristina GUDIN                                        | THE ROMANIAN PEASANTRY BETWEEN IMMOBILITY<br>AND CHANGE IN THE SECOND HALF OF THE 19TH<br>CENTURY AND THE BEGINNING OF THE 20TH<br>CENTURY     | 145 |

# 16<sup>th</sup> INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

|                                                            |                                                                                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Dalung Dusu. Jonathan<br>Kalu Joseph Ufere<br>Hamza Usman  | MODEL FOR RESIDENTIAL PROPERTY INFORMATION<br>MANAGEMENT SYSTEM IN JOS METROPOLIS                                                                              | 154 |
| Damla GEÇKİN<br>Şule FIRAT DURDUKOCA                       | PROFESSIONAL COMPETENCIES OF TEACHERS<br>WORKING IN COMBINED CLASSES                                                                                           | 169 |
| Demet KARASU<br>Ayşegül AKTAŞ                              | WOMEN'S IDENTITY IN THE CONTEXT OF DEMET<br>MAGAZINE                                                                                                           | 186 |
| Desi SIANIPAR                                              | FAITH IN ACTION: PSYCHOMOTOR ASSESSMENT IN<br>CHRISTIAN RELIGIOUS EDUCATION                                                                                    | 197 |
| Dhumal Vikas Dattatray                                     | THE STUDY OF THE ELEMENTARY ASPECTS OF<br>CULTURE, TRADITION, AND RITUALS OF INDIAN<br>ADIVASIS                                                                | 205 |
| Dilber UŞTUK<br>Zehra ÖZBULUT                              | ANOMALIES OBSERVED IN ADULT HUMAN SACRUM<br>BONES RECOVERED FROM VAN FORTRESS MOUND                                                                            | 209 |
| Duong To Quoc Tha<br>Duong Văn Triêm<br>Phạm Thị Ngọc Sang | CONTINUITY AND TRANSFORMATION IN IRRIGATION<br>POLICIES FROM THE NGUYEN DYNASTY TO THE<br>FRENCH COLONIAL PERIOD IN THE DONG THAP MUOI<br>SUB-REGION           | 221 |
| ECE YILMAZ                                                 | SOĞUK SAVAŞ DÖNEMİ AMERİKAN KÜLTÜREL<br>DİPLOMASİSİNİN ÖRNEĞİ: 1959 YILI MOSKOVA'DA<br>AMERİKAN ULUSAL SERGİSİ                                                 | 228 |
| Emine MACİT                                                | ANTIOXIDANT ACTIVITY OF MILK AND DAIRY<br>PRODUCTS                                                                                                             | 234 |
| Engin KAYANER                                              | REFİ-İ AMİDÎ DÎVÂNÎ'NDA MEKÂNLARIN KULLANIMI                                                                                                                   | 240 |
| Erkan TOPLU<br>Hakan Tahtacı                               | HZ. PEYGAMBER'İN HASTA ZİYARETLERİNDE TESELLİ<br>UNSURLARI: Buhârî, Kitâbü'l-Merda Rivayetleri Işığında Bir<br>İnceleme*                                       | 265 |
| Esra DERELİ<br>İsmail BOLAT                                | KOLESTAZİS: PATOFİZYOLOJİ, KLİNİK<br>SINIFLANDIRILMA VE MOLEKÜLER MEKANİZMALAR                                                                                 | 270 |
| Esra Gümüş<br>Serap Öztürk Altınayak                       | THE IMPACT OF MIDWIFE-LED CONTINUITY OF CARE<br>MODELS ON CESAREAN SECTION RATES: A REVIEW<br>STUDY                                                            | 277 |
| Fatma Zehra ÖZGÖZTAŞI<br>Recep DEMİRCİ                     | BIT LEVEL HOPPING STEGANOGRAPHY FOR DIGITAL<br>IMAGES                                                                                                          | 287 |
| Ferhan ÇAKIR                                               | WAQFS IN THE OTTOMAN FISCAL STRUCTURE: AN<br>ALTERNATIVE MECHANISM OF PUBLIC FINANCE                                                                           | 296 |
| Ferhat Atik                                                | SELF-INDUCED FRAGMENTATION: THE IMPACT OF<br>MULTIPLE DIGITAL IDENTITIES ON PSYCHOLOGICAL<br>PERCEPTION                                                        | 303 |
| Firda Nisa'ul Hakim<br>Dariyanti                           | MAPPING OPPORTUNITIES AND CHALLENGES WITHIN<br>THE FOOD AND BEVERAGE INDUSTRY: A Systematic<br>Literature Review                                               | 312 |
| Flora GJONI<br>Nertila DILAVERI                            | TRANSHUMANCE CORRIDORS AND THEIR LINK WITH<br>MOUNTAIN ECOSYSTEMS: AN ANALYSIS OF THE<br>CONTRIBUTIONS OF TRADITIONAL GRAZING IN<br>ALBANIAN ALPINE LANDSCAPES | 325 |
| Furkan AKIN<br>Mustafa AY<br>Kürşat TANRIVER               | WEAPON PYLON STRUCTURE TOPOLOGY<br>OPTIMIZATION AND STRESS COMPARISON                                                                                          | 338 |
| Gizem HATİPOĞLU                                            | SÖZ HAKKI KİMİN? KÜYERELLEŞMEDE ADİL<br>KATILIMIN İZLERİ                                                                                                       | 349 |
| Gül Zeynep Dilara SÜDEMİR<br>Semra KILIÇ KARATAY           | GELENEKSEL ÖRÜCÜLÜK SANATIMIZDA ÇORAP ÖRGÜ<br>ÖRNEKLERİ VE SON TEMSİLCİLERİNE DAİR BİR<br>İNCELEME “AKSARAY İLİ DEMİRCİ KASABASI<br>FATMAANA GÜR ÖRNEĞİ”       | 374 |



# 16<sup>th</sup> INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

|                                                     |                                                                                                                                                                  |     |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Hatice DİREMCİ NARİN<br>Nil MANSUROĞLU              | SOME PROPERTIES OF LIE ALGEBRAS WITH A<br>DERIVATION SATISFYING A POLYNOMIAL IDENTITY                                                                            | 389 |
| Hava ALAN ŞAHİNÖZ                                   | KÜLTÜR ENDÜSTRİSİNE BİR ÖRNEK OLARAK HALK<br>KÜLTÜRÜ BAĞLAMINDA COĞRAFİ İŞARETLİ<br>GÜMÜŞHANE ARAKÖY (KÜRTÜN) EKMEĞİ                                             | 394 |
| Hediye KUMBASAROĞLU                                 | COMPARATIVE ANALYSIS OF PROVINCIAL YIELD<br>LEVELS IN SUGAR BEET PRODUCTION IN TURKEY:<br>REGIONAL YIELD DIFFERENCES                                             | 407 |
| Hüma ZEYBEK                                         | ÇATALHÖYÜK'TE ANA TANRIÇA TARTIŞMALARI:<br>NEOLİTİK ANADOLU'DA DİN VE CİNSİYET ROLLERİNİN<br>YENİDEN DEĞERLENDİRİLMESİ                                           | 417 |
| Hüma ZEYBEK                                         | AFRODİT ÜZERİNDEN ANADOLU'DA KADIN<br>BEDENİNİN KUTSALLIKTAN METALAŞMAYA EVRİMİ:<br>APHRODİSİAS ÖRNEĞİ                                                           | 430 |
| İmren SOYARSLAN<br>Keziban AVCI                     | THE EFFECT OF INFORMATION LEVEL REGARDING THE<br>RIGHTS AND RESPONSIBILITIES OF HOSPITALISED<br>PATIENTS ON PATIENT DIGNITY                                      | 440 |
| Iris Mançi                                          | THE POLITICAL CONTEXT OF INCLUSIVE EDUCATION<br>IN ALBANIA: POLICY PRIORITIES, GOVERNANCE, AND<br>THE GAP BETWEEN POLICY AND PRACTICE                            | 445 |
| JILMARI, Simeon Stephen                             | INTEGRATION OF COWORKING SPACES IN DESIGN OF<br>COMMERCIAL OFFICE BUILDING IN ABUJA, NIGERIA                                                                     | 451 |
| Kâmil AHAT<br>Yaren Ece KOÇAK                       | THE IMPACT OF ARTİFİCAL INTELLİGENCE ON<br>CORPORATE DECİSİON-MAKİNG PROCESSES:<br>A MANAGERİAL ANALYSİS OF HUMAN-MACHİNE ROLE<br>SHARİNG İN PUBLIC İNSTİTÜTİONS | 455 |
| Kaya YILMAZ<br>Alev Şahin KARBUZ                    | SOCIAL STUDIES TEACHERS' OPINIONS ON THE 6TH<br>AND 7TH GRADE SOCIAL STUDIES COMMON WRITTEN<br>EXAMINATIONS CONDUCTED ACROSS SIVAS<br>PROVINCE                   | 463 |
| Kenesova Zhazira Rakhimzhanqyzy                     | HUMANISM THROUGH SCIENCE                                                                                                                                         | 475 |
| Lapa Ihor                                           | THE MAIN CAUSES OF FINANCIAL CRISES IN THE<br>GLOBAL ECONOMY                                                                                                     | 478 |
| Mădălina Tocan<br>Oana Chindriș-Văsioiu             | RECENT DEVELOPMENTS AND PROSPECTS OF THE<br>GLOBAL SOYBEAN MARKET                                                                                                | 482 |
| Mehmet KARA                                         | THE REFLECTION OF PSYCHOLOGICAL PROCESSES ON<br>THE GAME: IDENTIFICATION AND OPPONENT<br>OBSERVATION IN FOOTBALL PLAYERS                                         | 489 |
| Mehmet Sıddık YEGÜL                                 | THE QUR'ANIC PERSPECTIVE ON POETRY AND<br>CITATION OF POETRY IN EXEGESIS                                                                                         | 500 |
| Mesude Özaslan<br>Selman Selim Akyüz                | SİYASAL KUTUPLAŞMANIN ÖLÜM HABERLERİNDE<br>YENİDEN ÜRETİMİ: SIRRI SÜREYYA ÖNDER'İN VEFAT<br>HABERLERİNİN İNCELENMESİ                                             | 507 |
| Miraç KILIÇ                                         | DEEP LEARNING BASED KRIGING CONVOLUTIONAL<br>NETWORKS FOR SPATIAL PREDICTION OF SOIL<br>ORGANIC MATTER                                                           | 519 |
| Miraç KINACI<br>Şevval Nur MERİÇ                    | DIGITAL TWIN APPLICATIONS IN THE LOGISTICS<br>SECTOR: A CONCEPTUAL EVALUATION WITHIN THE<br>INDUSTRY 4.0 FRAMEWORK                                               | 535 |
| Murat İŞBARALI<br>Tufan İNALTEKİN<br>Ataman KARAÇÖP | RESEARCH TRENDS IN FORMATIVE ASSESSMENT IN<br>SCIENCE EDUCATION: A DOCUMENT ANALYSIS OF<br>RECENT NATIONAL AND INTERNATIONAL STUDIES                             | 542 |
| Murat İŞBARALI<br>Ataman KARAÇÖP<br>Tufan İNALTEKİN | THE EFFECT OF DIGITAL SUPPORTED FORMATIVE<br>ASSESSMENT TRAINING ON SCIENCE TEACHERS'<br>ASSESSMENT LITERACY AND ASSESSMENT PRACTICES                            | 561 |
| Mustafa KARADAĞLI                                   | SİVEREKLİ OSMAN ESAD EFENDİ'NİN ZAZACA<br>MEVLİD'İNDE COĞRAFİ VE KOZMOLOJİK TERİMLER                                                                             | 571 |

# 16<sup>th</sup> INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

|                                                                                               |                                                                                                                                                        |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| N. Şeyma KARA                                                                                 | DOES WILLPOWER EXPLAIN LEARNED HELPLESSNESS?<br>AN EXAMINATION OF KARATE ATHLETES                                                                      | 584 |
| Natalia Kondruk<br>Gabriella Kondruk                                                          | ETHICAL CHALLENGES OF AI IN SOCIOLOGICAL<br>RESEARCH: ANALYSIS OF RISKS AND DATA PRIVACY                                                               | 592 |
| Nazmiye ÇİÇEK AKDENİZ<br>Şule FIRAT DURDUKOCA                                                 | ADMINISTRATIVE ROLES OF PRIMARY SCHOOL<br>PRINCIPALS IN THE CONTEXT OF CURRICULUM<br>LEADERSHIP                                                        | 596 |
| Nguyen Nam<br>Phan Ngoc Thiet Ke                                                              | THE IMPACT OF PICKLEBALL ON THE MENTAL WELL-<br>BEING AND SOCIAL INTERACTION SKILLS OF<br>STUDENTS AT THE UNIVERSITY OF DANANG                         | 610 |
| Oana Chindriş-Văsioiu<br>Mădălina Tocan                                                       | ANALYSIS OF THE INTERNATIONAL STEEL MARKET:<br>CURRENT CONDITIONS AND FUTURE PROSPECTS                                                                 | 617 |
| Oğuzcan MERCAN<br>Arif Kaan KİRMAN                                                            | AN IMPROVED COOLANT PUMP DESIGN FOR FOAMY<br>FLUIDS IN CNC MACHINING                                                                                   | 625 |
| Ozioma Faith ORAZULIKE<br>Joy Chinenye UGWU<br>Angela Ebere OBETTA<br>Kelvin Nnaemeka NWANGWU | ASSESSMENT OF AGRICULTURAL CREDIT ON THE<br>ADOPTION OF MODERN TECHNOLOGIES AMONG<br>SMALLHOLDER FARMERS IN ENUGU STATE, NIGERIA                       | 634 |
| P.H. Najafgulyeva<br>A.B. Rustamova                                                           | MODERN ENERGY-BASED TECHNIQUES IN<br>HEMORRHOID SURGERY: A COMPARATIVE<br>CLINICAL STUDY OF LASER ABLATION AND<br>LIGASURE HEMORRHOIDECTOMY            | 645 |
| Pham The Hung                                                                                 | MANAGEMENT MEASURES FOR LIFE SKILLS<br>EDUCATION FOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN<br>CHO MOI TOWN, AN GIANG PROVINCE, VIETNAM                            | 649 |
| Pham The Hung                                                                                 | PSYCHOLOGICAL AND EDUCATIONAL<br>DETERMINANTS OF WILLPOWER DEVELOPMENT<br>DURING THE TRANSITION TO HIGHER EDUCATION:<br>A STUDY OF VIETNAMESE FRESHMEN | 656 |
| Phan Ngoc Thiet Ke<br>Tran Thi Vi Van                                                         | SPORT – SPECIFIC PHYSICAL DEMANDS OF<br>PICKLEBALL IN COMPARISON WITH OTHER RACKET<br>SPORTS: A NARRATIVE REVIEW                                       | 663 |
| Reşat KARCIOĞLU<br>Seyhan ÖZTÜRK                                                              | TRENDS AND PATTERNS IN THE FIELD OF<br>BEHAVIORAL ACCOUNTING: A BIBLIOMETRIC<br>ANALYSIS                                                               | 673 |
| Reşat KARCIOĞLU<br>Seyhan ÖZTÜRK                                                              | THE EVOLUTION OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS IN THE<br>FIELD OF AGGRESSIVE ACCOUNTING: A BIBLIOMETRIC<br>ANALYSIS                                          | 685 |
| Rezzan Yılmaz                                                                                 | KABULLENİŞ İLE KAYGI ARASINDA ÖLÜM:<br>TANPINAR’DA ÇİFT DEĞERLİ BİR “SON” TASAVVURU                                                                    | 699 |
| Rukiye SOYAL                                                                                  | EKSTRAOKÜLER REKTUS KASLARININ MORFOMETRİK<br>ÖZELLİKLERİ, VARYASYONLARI VE İNTRAMÜSKÜLER<br>İNNERVASYON PATERNLERİ: DERLEME                           | 708 |
| Sabahat CEYLAN<br>Nuray BİNGÖL                                                                | BURNOUT LEVELS AMONG INTENSIVE CARE<br>NURSES                                                                                                          | 718 |
| Sabahat CEYLAN<br>Nuray BİNGÖL                                                                | HOLISTIC NURSING COMPETENCE LEVELS AMONG<br>INTENSIVE CARE NURSES                                                                                      | 728 |
| Samet TEKİN                                                                                   | NEW PROGRAMMED CELL DEATH PARADIGMS IN<br>TOXIC ORGAN DAMAGE: FERROPTOSIS,<br>CUPROPTOSIS, AND PANoptosis                                              | 738 |
| Samet TEKİN<br>İsmail BOLAT<br>Emin ŞENGÜL                                                    | CIRCADIAN RHYTHM BEYOND SLEEP:<br>PHYSIOLOGICAL REGULATION AND<br>EMERGING THERAPEUTIC IMPLICATION                                                     | 744 |

# 16<sup>th</sup> INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Selma ARSLAN                                                                                | AN EXAMINATION OF SYNTACTIC ERRORS OF B1–B2<br>LEVEL LEARNERS OF TURKISH AS A FOREIGN<br>LANGUAGE IN AI-ASSISTED ASSESSMENT PROCESSES:<br>THE CASE OF HALIÇ TÖMER                                                 | 754 |
| Siddhant<br>Lavanya Singh<br>Shranya Maurya<br>Swastika Patel<br>Harshita Pandey            | TRUST IN YOUR MUSHROOMS                                                                                                                                                                                           | 764 |
| Silvana Nakuci                                                                              | “TECHNOLOGY AND RISK MANAGEMENT IN<br>EMERGENCY SITUATIONS”                                                                                                                                                       | 769 |
| Sladana Milenković<br>Marijana Ristić                                                       | DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF<br>PRESCHOOL COMMUNICATION                                                                                                                                             | 780 |
| Slobodan Popović<br>Jovana Gardašević<br>Ivan Arnautović<br>Milan Radaković<br>Dragan Čavić | INTERNAL AUDIT IN COOPERATION WITH<br>FINANCIAL MANAGEMENT AND CONTROL IN THE<br>OPERATION OF HETEROGENEOUS ENTERPRISES IN<br>SERBIA                                                                              | 784 |
| Slobodan Popović<br>Jovana Gardašević<br>Milan Radaković<br>Dragan Čavić                    | LINKING INTERNAL CONTROL AND FINANCIAL<br>MANAGEMENT AND CONTROL IN THE OPERATION<br>OF HETEROGENEOUS ENTERPRISES IN SERBIA                                                                                       | 790 |
| Suat CUN                                                                                    | GERMINATION RESPONSES OF FLAX ( <i>Linum<br/>usitatissimum</i> L.) SEEDS TO SALT STRESS CONDITIONS                                                                                                                | 795 |
| Suat CUN                                                                                    | EFFECTS OF DIFFERENT LEONARDITE<br>APPLICATION RATES ON THE GROWTH OF COTTON<br>( <i>Gossypium hirsutum</i> L.)                                                                                                   | 801 |
| Suzan Kılınç<br>Adem Yurdunkulu                                                             | ÖĞRETMEN PSİKOLOJİK SAĞLIĞI VE ETKİLEŞİM<br>DİNAMİKLERİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISI VE SOSYAL<br>UYUMUNA ETKİSİ: ALAN YAZIN ANALİZİ                                                                                       | 807 |
| Şeyma ŞAKAR                                                                                 | CUMHURİYET DÖNEMİ TÜRK DÜŞÜNCESİNDE<br>BERGSON’UN FELSEFİ MİRASI                                                                                                                                                  | 813 |
| Şükrü Okul<br>Ü. Fatih Keleş                                                                | A QUEUE-ENABLED CONSORTIUM BLOCKCHAIN<br>ARCHITECTURE FOR LOW-LATENCY V2V<br>COMMUNICATION                                                                                                                        | 824 |
| Tuba BATU<br>Gizem Nur UĞURLU ÖNAL                                                          | ART-BASED APPROACHES IN CHILD PROTECTION<br>SERVICES: A CONCEPTUAL EVALUATION IN THE<br>CONTEXT OF SOCIAL WORK                                                                                                    | 828 |
| Tuba BATU<br>Sibel ARSLAN                                                                   | FORMS OF ARTISTIC ACTIVISM OF GENERATION Z<br>WITHIN THE AXIS OF POST-INTERNET ART AND<br>DIGITAL AESTHETICS                                                                                                      | 836 |
| Tuhina Sinha                                                                                | ALGORITHMIC BIAS IN TRANSNATIONAL AI<br>SURVEILLANCE SYSTEMS: A SOCIO-LEGAL<br>ANALYSIS OF FACIAL RECOGNITION DEPLOYMENT<br>IN INDIA, EU, AND CHINA UNDER ICCPR ARTICLE 26<br>AND EU AI ACT HIGH-RISK OBLIGATIONS | 849 |
| Valeria Arina MIRCEA                                                                        | THE ROLE OF DIGITALIZATION AND DIGITAL<br>TECHNOLOGIES IN ENSURING TRANSPARENCY AND<br>ETHICAL MONITORING IN BUSINESS                                                                                             | 859 |
| Yahya BALCI                                                                                 | DAR AL-KURRAS IN QİRAAT EDUCATION: EVLİYA<br>ÇELEBİ                                                                                                                                                               | 869 |
| Yahya BALCI                                                                                 | EVALUATION OF THE INTRODUCTION TO THE<br>COMMENTARY TITLED AN-NUQAT WA’L-UYUN                                                                                                                                     | 878 |
| Yasemin HEKİMOĞLU<br>Türkan Nihan HACİÖMEROĞLU                                              | AN EXAMINATION OF WOMEN’S PUBLIC SPACE<br>PRACTICES THROUGH THE LENS OF GENDER ROLES IN<br>LITERATURE                                                                                                             | 890 |

**16<sup>th</sup> INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES  
CONFERENCE**

|                                                                                    |                                                                                                                                 |            |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Yusuf Soner DEMİREL<br/>Ayberk Okan ACAR<br/>Kürşat TANRIVER<br/>Mustafa AY</b> | <b>YÜKSEK MUKAVEMETLİ BAĞLANTI ELEMANLARI<br/>İÇİN FİKSTÜR TASARIMI VE YÜZEY AÇIKLIĞININ<br/>TEST SONUÇLARINA ETKİSİ</b>        | <b>897</b> |
| <b>Гулиева Айсел Шамил кызы</b>                                                    | <b>ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ<br/>ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА<br/>КАК МЕХАНИЗМ ГОСУДАРСТВЕННОГО<br/>УПРАВЛЕНИЯ</b> | <b>910</b> |

**SUSTAINABLE BIOMASS PRODUCTION: UTILINZING TRICKLING FILTER  
EFFLUENT FOR SWEET SORGHUM IRRIGATION I SEMI-ARID NORTH  
AFRICA**

**Ahmed Osmane**<sup>1, 2\*</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Organic Chemistry and Physical Chemistry (Fundamental and Applied Chemistry) Faculty of Sciences, Agadir University Ibn Zohr

<sup>2</sup>Laboratory of Biomolecular and Medicinal Chemistry, Faculty of Science Semlalia, University Cadi Ayyad, Marrakech, Morocco.

<sup>1</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0246-2885>

**Khadija Zidan**<sup>3,4</sup>

<sup>3</sup>National Center for Studies and Research on Water and Energy (CNEREE), Cadi Ayyad University, Marrakech, Morocco.

<sup>4</sup>Laboratory of Water, Biodiversity and Climate Change, Faculty of Sciences Semlalia, Cadi Ayyad University, Marrakech, Morocco

<sup>3</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3466-2323>

**Moustapha Belmouden**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Organic Chemistry and Physical Chemistry (Fundamental and Applied Chemistry) Faculty of Sciences, Agadir University Ibn Zohr

<sup>2</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3083-2620>

**Abstract**

sorghum one of the most commonly cultivated and consumed cereals throughout the world. Though phytochemicals and antioxidants in the cereal grains have not been studied as in fruits and vegetables, given the role of wheat in our diet plate, it is a given of primary importance to understand the chemistry of our major food of sorghum. The presence of diverse polyphenols and their action against leading cause of death, including heart diseases, cancer, obesity, and diabetes, widens the scope of sorghum. Phytochemicals such as phenolic acids, alkylresorcinols, flavonoids, phytosterols, and carotenoids are present in whole wheat. The majority of phytochemicals are located in the wheat bran/germ fraction, and they are the leading contributors to the health promoting activities. However, the presence of anti-nutrients and binding of phenolic acids with protein may have adverse effect on health. This review mainly focuses on studies that have been carried out in the past decade to present, emphasizing the importance of and whole sorghum based products in preventing major diseases and disease conditions, potentials threats, current lacks, and future prospects. Deficiencies of micronutrients such as iron, zinc, and vitamin A ("hidden hunger") afflict over three billion people. Currently there is an increasing preference among consumers for foods that contain not only traditional nutrients but also provide other compounds that are beneficial to health and well-being. Food systems that feed the world must be changed in ways that will insure that balanced nutrient supplies are available continuously to all people in adequate, affordable amounts. This paper reviews about the most important wheat grain components and their nutritional value. The opportunities of plant breeding and other technologies to improve the nutritional quality of sorghum are also discussed. Sweet sorghum (*Sorghum bicolor*) is a highly adaptable sugar crop with significant potential for bioenergy and ethanol production. Notably resilient, it thrives under marginal growing conditions, including water deficits, waterlogging, salinity, and alkalinity. Its key advantage is a high ethanol yield potential of up to 6000 L ha<sup>-1</sup>, offering an energy output more than three times greater than the input invested. This crop exhibits considerable

genetic diversity, with reported variations in crucial traits such as Brix (13-24%), juice sucrose concentration (7.2-15.5%), total stalk sugar yield (up to 12 Mg ha<sup>-1</sup>), fresh stalk yield (24-120 Mg ha<sup>-1</sup>), and total biomass yield (36-140 t ha<sup>-1</sup>), indicating strong potential for further agronomic improvement. Despite its promise, the transition of sweet sorghum to a large-scale bioenergy crop faces challenges. The primary constraints are the lack of adequate technology for the harvest, transport, and storage of its vast quantities of biomass and juice, particularly within a short harvest window. Furthermore, while ethanol conversion can be achieved either by fermenting expressed stem juice or directly fermenting chopped stalks, the integration of sweet sorghum processing into existing corn ethanol infrastructure has not yet been realized.

**Keywords** sweet sorghum; bioenergy crop; ethanol; biomass yield; sugar; fermentation

## 1. Introduction

Sweet sorghum is a widely adapted sugar crop with potential for bio-energy production. Sweet sorghum was introduced to the United States in the 1850s for syrup production [1]. Production peaked at about 136 million L yr<sup>-1</sup> of syrup in 1946, substituting for sugar during World War II [2]. Sweet sorghum production declined steadily after the war because of low sugar prices coupled with inadequate advancement in harvesting and processing technology. Sweet sorghum is now of interest for ethanol production to be mixed with gasoline or to produce ethyl *tert*-butyl ether (ETBE), an octane additive to gasoline. Sweet sorghum is often competitive with corn (*Zea mays* L.) and grain sorghum for ethanol yield when grain yield is less than 9 Mg ha<sup>-1</sup>, and for water and nitrogen use efficiency [3]. Sweet sorghum can easily substitute for corn or grain sorghum in many annual cropping systems while adding to crop diversity.

Currently most ethanol produced in the US is from corn grain with federal subsidies. Energy gains with production of ethanol from grain are modest typically ranging from 30 to 80%, depending partly on the efficiency of use of the distillers grain co-product. Sweet sorghum can be produced at less cost than corn with higher energy gains [3]. Rather than producing starch, sweet sorghum carbohydrates are stored in the stalk as sugar with sugar concentrations of 12-20% [4]. Sweet sorghum has the potential to produce up to 6000 L ha<sup>-1</sup> of ethanol [2], equivalent to corn grain yields of approximately 20 Mg ha<sup>-1</sup>. Sweet sorghum can yield more ethanol per unit area of land than many other common energy crops including corn (Table 1)

Table 1. Crop and ethanol yield of sweet sorghum compared to major potential energy crops (after Kersenbrock, [57])

| Crop                  | Crop Yield (Mg ha <sup>-1</sup> ) | Ethanol Yield (L ha <sup>-1</sup> ) |
|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Sugar cane            | 12.5*                             | 5860                                |
| Sweet sorghum         | 7.60*                             | 3560                                |
| Sugar Beets           | 7.10*                             | 3300                                |
| Corn (grain)          | 5.70                              | 2220                                |
| Grain Sorghum (Grain) | 3.70                              | 1370                                |
| Wheat (grain)         | 2.00                              | 790                                 |

\*Yield is given in tones of fermentable sugars per hectare which is roughly 16% of the fresh plant weight

Seasonal availability, the need to transport and maybe store much mass, and storability of sweet sorghum constrain sweet sorghum as a bio-energy crop.

## 2. Sweet Sorghum Production

The agronomic principles and production practices for sweet sorghum and grain sorghum are



similar [2]. Sweet sorghum can produce grain as well as sugar. Reddy et al.[5] reported much diversity among sweet sorghum genotypes with ranges in India of 13 to 24% for Brix (a measure of sugar and soluble starch in plant sap based on light refraction; a typical Brix measure for sweet sorghum sap is 85% sugar and 15% soluble starch), 7.2 to 15.5% for sucrose concentration in juice, 24 to 120 Mg ha<sup>-1</sup> for fresh stalk yield, 36 to 140 t ha<sup>-1</sup> fresh biomass yield, and 27.1 to 47.6 Mg ha<sup>-1</sup> mill-ready stalk yield. Plant height can be as tall as 480 cm [6] and stalks can be more than 45 mm thick [7]. Sweet sorghum is relatively well-adapted compared with corn to marginal growing conditions such as water deficit stress, water logging, salinity, alkalinity, and other edaphic constraints but yields are typically highest in deep, well-drained soils with good fertility. This adaptability and resilience often makes sweet sorghum more suited for biofuel than corn. After harvesting, the stalks of most cultivars can ratoon to produce another crop under suitable environments although ratoon yields are typically less than with first harvest.

### *2.1 Planting date and length of growing period*

A base temperature of 13°C has been used for calculating sweet sorghum growing degree days and thermal time [8,9]. Lueschen et al. [10] reported that rapid emergence and vigorous seedling growth occurs when soil temperature is above 18°C at planting and that planting for mid-to-late September harvest maximized stalk Brix values in the upper Midwest.

Sugar yield is generally favored by earlier planting. Early planting increased yield significantly [8] and yield increased with increased radiation during the reproductive stage of the crop. Ricaud and Arenneaux [11] reported mean stalk yields across several cultivars in Louisiana to be 56 and 49 Mg ha<sup>-1</sup> with 26 Apr and 25 May planting, respectively. Yield of stalk sugar in excess of 10 Mg ha<sup>-1</sup> was observed for early sown crops and the sugar yield dropped to 3 Mg ha<sup>-1</sup> for late planted crops [8]. Juice yield was not affected by planting date in Mississippi but sugar yield was highest for early May planting [12] and similar for April and June planting [13]. Stalk and sugar yields were significantly depressed by delaying planting to mid June. In another study, delayed planting reduced dry matter yield but had little effect on Brix and sap content [10]. They found 13% higher fermentable carbohydrate and ethanol yields from earlier compared with later planting dates and recommended early planting of late-maturing sweet sorghum cultivars, despite the problem of lodging, for high sugar yields in the upper Midwest.

Sugar concentration of sweet sorghum increased as a function of the duration of growth and generally decreased with delayed planting irrespective of sampling stage [14, 15]. Planting date can influence sugar yield by (i) altering phenology and development time since the rate of sugar accumulation is nearly constant and (ii) by the amount of radiation received during early reproductive growth, especially for genotypes with long pre-anthesis growth periods. Concentration and accumulation of sugars were near linear functions of either time of growth or the total radiation received. Long season, tall and thick stalk sweet sorghum cultivars were reported to be best for production of highly recoverable concentrated sugars [14, 15]. Total intercepted radiation bracketing the growth stages of boot and early seed formation accounted for 75% of the variation in sweet sorghum yield [16].

### *2.2 Plant population and stand establishment*

Uniform seedling emergence and stand establishment is important but relatively difficult to achieve for sweet sorghum because of small seed size and often low germination rate compared to grain sorghum, especially with constraints such as soil crusting, limited soil water after planting, uneven planting depth, weed competition, and insect pests. Poor stand establishment in sweet sorghum can lead to slow early growth. Agronomic management enhancing emergence and seedling establishment is critical.

Sorghum has vigorous growth and is aggressively competitive after the fifth leaf stage.

In Turkey, biomass yield was more with 15 plants m<sup>-2</sup> than with lower plant populations when

sweet sorghum was planted in 65-cm rows [17]. Lueschen et al. [10] did not find an effect of seeding rate on sweet sorghum fermentable carbohydrate or ethanol yield. Ferraris and Charles-Edwards [8] found plant density effects on sugar concentration to be slight. Others, however, found a drop in Brix, sucrose content, sugar yield, and juice content with increased plant density [18, 19]. The stalk and water soluble carbohydrate yield of sweet sorghum with 8 and 16 plants m<sup>-2</sup> was increased as row spacing decreased from 105 to 35 cm [20]. Stalk and water soluble carbohydrate yield were greater with 16 compared with 8 plants m<sup>-2</sup>. The benefit with 35-cm rows was attributed to greater photosynthetic productivity before anthesis resulting in higher yield at anthesis and the production of taller, thicker stalks, the volume of which was closely related to post-anthesis carbohydrate accumulation. Broadhead and Freeman [18] reported increased stalk yield and Brix by growing sweet sorghum in 52.5 cm rows compared with wider row spacing but plants in wider rows weighed more and had more juice and less lodging. However, Freeman and Broadhead [6] reported results from Mississippi that indicated as much stalk and sugar yield with 76-cm compared with narrower row spacing, but reduced yield with 105-cm row spacing.

### 2.3 Resource use efficiency

Geng et al. [15] reported sweet sorghum root growth and extraction of available water to 270 cm depth under water deficit conditions with less yield loss compared to corn, sugarbeet, and fodderbeet. Reddy et al. [21] found that sweet sorghum requires 310 compared to 370 kg water kg<sup>-1</sup> dry matter for corn. When fertilized and irrigated adequately, sweet sorghum produced 10.0 Mg hexose ha<sup>-1</sup> compared to 8.15 for corn [15]. Under water deficit conditions, sweet sorghum extracted more soil water and had 29% more hexose yield compared with corn. Smith and Buxton [3] found that total sugar and ethanol yield were similar under non-irrigated and irrigated conditions even though total biomass yield was increased with irrigation. Response to applied nutrients varies with location. Biomass yield was increased in Louisiana by 40% by applying 100 kg ha<sup>-1</sup> N with no further increase with an additional 100 kg ha<sup>-1</sup> N but an additional 10% increase with addition of 90 kg ha<sup>-1</sup> K [11]. Total sugar yield was increased by 50% by applying 100 kg ha<sup>-1</sup> N with a further increase 4% with an additional 100 kg ha<sup>-1</sup> N and an additional 13% increase with application of 80 kg ha<sup>-1</sup> K. Nutrient uptake at soft dough stage ranged from 109 to 214 with a median of 142 kg ha<sup>-1</sup> for N, 11 to 31 with a median of 18 kg ha<sup>-1</sup> for P, and 60 to 161 with a median of 113 kg ha<sup>-1</sup> for K [22]. In Turkey, biomass yield was increased by 16% and stalk diameter by 7% with application of 100 kg ha<sup>-1</sup> N; the effect on sugar yield was not reported [17]. Geng et al. [15] found that sweet sorghum required 36% of the fertilizer N required by corn to maximize hexose yield while producing 23% more hexose yield than corn. In other studies, N application did not affect fermentable sugar yield [3], total and stalk dry matter yield at harvest [9], or fermentable carbohydrate and ethanol yield [10]. Freeman and Broadhead [6] reported results from Mississippi where stalk yield was increased by 24% with the application of 45 kg ha<sup>-1</sup> N but no further increase occurred with an additional 45 kg ha<sup>-1</sup> N or with P application. High rates of N application decreased the total dissolved solids in juice [23]. Similar lack of N response was observed when sweet sorghum was intercropped with alfalfa [24]. However, farmers producing sweet sorghum for syrup generally apply 34 to 56 kg ha<sup>-1</sup> of fertilizer N [19]. Yoneyama et al. [25], using the <sup>15</sup>N natural abundance technique, found that from 0-18% of sweet sorghum N may be derived from the atmosphere through associative N fixation depending on the variety. Lime application increased sweet sorghum fresh and dry biomass yield and the juice sugar extracted from stalks grown on soil with a pH of 5 [26]. In this study, surface soil organic matter was 10 g kg<sup>-1</sup> soil and N application with no lime applied depressed yield.

### 3. Harvesting, Juice Extraction, and Transport

#### 3.1 Harvesting and stalk handling

Harvesting can be done any time from early dough stage to physiological maturity [27] without much effect on sugar yield. Using modeling, Shih et al. [28] found that biomass yield of sweet sorghum can be estimated from leaf area index and stalk length for scheduling of harvest. Traditionally, harvesting of sweet sorghum for syrup included topping the plants and stripping the leaves before crushing the stalks for sugar extraction [1]. Two to three plantings with intervals of about two weeks insured staggered maturation and prolonged harvest without much effect on juice yield [27]. The crushers varied from simple machines with two wooden rollers to those with three metal rollers. These harvesting and processing procedures were time-consuming and labor intensive [29, 30]. Kuepper [19] suggested three actions during stalk processing that could lead to a comparable syrup yield without removing leaves: 1) wilting leaves on the cut stalks before crushing; 2) settling juice for at least two hours and discarding the sediment; and 3) using alpha- amylase enzymes during preheating of the juice. Removal of leaves and head may not be essential when sweet sorghum is used for ethanol production since juice taste is not an issue. Bennett and Anex [31] found that harvesting and post-harvest handling of 50 to 100 Mg ha<sup>-1</sup> of biomass with short harvest windows in temperate zones are major challenges to economically efficient sweet sorghum production. Transport costs may be reduced by in-field extraction of juice, but sugar extracted may be 30-40% less than with larger stationary extraction equipment [32]. Stage of maturity had no effect on stalk yield following flowering, but extraction decreased, and Brix and starch increased, with maturity [27]. Sucrose increased with maturity through the dough stage and purity increased from flower to milk stage. Syrup production is optimized if sweet sorghum is harvested during the late milk to hard dough growth stage [12, 33]. Extraction and purity decreased respectively by 3% and 5% during 24 hours in storage, and sucrose and starch decreased respectively by 0.5% and 0.1% during 48 hours in storage [27]. Juice purity was similar for stalks harvested in the milk, dough, and physiological maturity if the stalks were not stored. After 24 hours of storage, however, juice purity was 70 and 73% less for stalks harvested in the milk compared with the dough and physiological maturity stages, respectively. Broadhead [13] reported no effect on juice yield, extraction, or purity due to delaying stalk harvest until physiological maturity but Brix was reduced by 6% and sucrose by 4% if harvest was delayed until 3-4 weeks after physiological maturity. Sugar loss is slow in harvested intact stalks but rapid in chopped stalks [31]. Sugar loss from heaped stalks was just 3% in four days [22]. No significant sucrose inversion was observed from storing mature stalks outdoors for up to 24 hours after cutting. Little sucrose was lost with outdoor storage of mature stalks for up to 48 hours. Sweet sorghum fermentable sugar loss can occur following expression of the juice because of microbial activity resulting in change of odor, discoloration, and foaming. Sulfur dioxide at 3000 ppm was found to preserve chopped sweet sorghum in ambient storage for two months with negligible drop in fermentable sugar content. Sweet sorghum stalks can be stored as silage without appreciable sugar loss when treated with acrylic acid to inhibit fermentation [34].

### 3.2 Juice expression, handling and processing

The process of crushing and pressing juice from sweet sorghum is called expression. Historically, expression of sweet sorghum juice for syrup was a community activity where local farmers brought stalks to an expression facility and provided the labor needed for expression and cooking the juice.

Sweet sorghum harvest may consist of removing the whole or chopped stalks. Alternatively, stalks may be crushed and pressed in the field, removing the juice or removing the juice and the pressed stalk residue. Whole stalk harvest should be followed by juice expression within one or two days of storage to minimize sugar loss to respiration. Forage harvest equipment may be modified to increase the length of stalk segments and used to harvest sweet sorghum but juice expression should follow soon after. Modified forage harvesters that cut stalks into billets may be used for chopping and harvesting sweet sorghum stalks [31] before transporting to a central location where juice expression could follow soon after.

Roberts [30] designed a self-propelled harvester that expresses the juice in the field for reduced storage loss and reduced labor requirement while leaving the residue in the field for ground cover and nutrient recycling. Kundiyan et al. [32] proposed a field harvester capable of expressing juice into large bladders for juice storage and fermentation. Mobile units would then be used for distillation although quality control and ethanol recovery efficiency might be less than with established facilities.

Removal of panicles and leaves, as typically done in sugar cane harvest, improves juice expression efficiency [29]. Expression efficiency may be improved by repeated re-watering and re-expression. Jankins [35] recommended maceration of the stalks before expression by crushing, cutting or shredding to increase the bulk density of the stalks and the efficiency of expression. Plant water content is important to juice expression with low efficiency for sugar cane when plant water content is below 45% [35]. Therefore, more sugar is flushed from the plant material with repeated wetting and expression following the initial expression.

Bennett and Anex [31] compared harvesting systems for stalks and found harvest with a self-propelled 4-row forage harvester to be economically competitive. They estimated that, when co-product value was included, the net farm-gate cost of fermentable carbohydrates ranged from \$6.9 to \$24 Mg<sup>-1</sup>. These costs were considerably less than comparable net farm-gate fermentable carbohydrate costs for corn. Moreover, if sweet sorghum feed stocks are located in close proximity to processing facilities, the lower fermentable carbohydrates costs will be sufficient to offset increased transportation costs associated with moving wet biomass. Mobile juice harvesting alternatives were not found to be economically competitive.

### 3.3 Sugar yield

In Louisiana, wet and dry weight yield ranged from 47-103 Mg ha<sup>-1</sup> and 10-31 Mg ha<sup>-1</sup>, respectively at soft dough stage [22]. Dry matter yield at flowering was only 22 to 30% of yield at soft dough. Total sugar content in stalks ranged from 8.3 to 14.0% at flowering and 12.8 to 16.6% at soft dough. Total sugar yield in stalks ranged from 4.3 to 8.5 Mg ha<sup>-1</sup> at flowering and from 6.6 to 11.7 Mg ha<sup>-1</sup> at soft dough.

Smith et al. [36] evaluated 4-6 sweet sorghum cultivars across the continental USA and Africa and found total sugar yield ranging from 4 to 10.7 Mg ha<sup>-1</sup> for continental USA and up to 12 Mg ha<sup>-1</sup> for Hawaii. These yields are equivalent to ethanol yields of 2129 to 5696 L ha<sup>-1</sup> indicating strong potential of sweet sorghum to provide fermentable carbohydrates across much of the US. The potential ethanol yield obtained from sweet sorghum is reported to be comparable to that of maize [36]. Vermerris et al. [37] reported biomass yields of sweet sorghums of 20 to 119 Mg ha<sup>-1</sup> with juice contents of 65 to 80%. The combined sugar content of the juice varied between 9 and 15%. Sugar yields varied from 4 to 17 Mg ha<sup>-1</sup>. Bagasse represented approximately two-thirds of the dry matter. Fermentation of the sugar in the juice yielded 3740 to 5610 L ha<sup>-1</sup>. Sugar content of sweet sorghum ranged from 14 to 20% of the plant mass [3]. Reddy et al. [5] reported that expressed sweet sorghum juice varied from 16-23% Brix. Smith and Buxton [3] reported sugar yields of sweet sorghum as high as 6 Mg ha<sup>-1</sup> with a sugar composition of 54% sucrose, 26% glucose, and 20% fructose. The concentration of stalk sugar varies with the cultivar and the stage of growth of the plant. Early cultivars tend to have peak stalk sugar concentration just before flowering while late maturing long season cultivars tend to add sugar to the stalks until maturity [2]. Lingle [38] reported that stalk sugar content is often the lowest at boot stage and the highest at the soft dough stage. Ricaud et al. [22], however, found total sugar content in stalks ranged from 8.3 to 14.0% at flowering, 12.8 to 16.6% at soft dough. Depending on the cultivars, the best growth stage to harvest sweet sorghum could range from early milk stage to hard dough stage [12, 33]. Sugar content of stalk varies according to growth stage, the plant part or internodes sampled, and the physiology of the plant [38, 39]. In primary culms of the cultivar Rio, sucrose concentration was found to increase seven-fold between the boot and mid-grain filling stages and the increase was associated with stage of growth mediated decline in key enzymes involved in sucrose metabolism, mainly soluble acid invertase and sucrose synthase [38]. The onset of sucrose accumulation was associated with the onset of the reproductive phase of growth and the decrease in acid invertase activity [38]. Concentrations of carbohydrates are not uniform along the stalk of sweet sorghum [40]. Compared to grain sorghum, the concentration of nonstructural carbohydrates is 1.4 times higher in the upper and to 2.7 times higher in the lower internodes of sweet sorghum. Some sweet sorghum cultivars partitioned a significant amount of carbon to nodal tillers [40]. Coleman [41] reported greater total sugar and sucrose concentration in the upper compared with the lower internodes at physiological maturity. Krishnaveni et al. [42] reported that in a plant of 11 internodes, the highest concentration of sugar was at the 7<sup>th</sup> internode. This could be related to a high enzymatic activity at the younger internodes making these internodes primary or secondary sinks [38]. Tarpley et al. [33] argued that mechanisms more complicated than enzymatic activities and sink strength may have been involved and suggested further investigation. In general, sugar yield increases as the plant matures while juice yield is reduced [43]. Stalk sugar content of juice increased continuously until frost kill but stalk sugar content declined after frost kill [44]. Sugar content of the stalk was usually higher at the middle stalk while the top 30-45 cm has lesser yield and thus can be discarded without significant loss of sugar or juice yield [43]. Sugar yield at dough stage increased linearly as photosynthetically active radiation increased from 20 to 80 MJ plant<sup>-1</sup> and sugar content increased with early sowing and longer growing periods [8]. Thus, the relationship of sugar accumulation and length of growing season was linear. De-heading of sweet sorghums at anthesis significantly increased the number of productive tillers, main stalk diameter by 20%, juice yield by 30%, and sugar yields by 10% in India although concentrations of Brix and sucrose and juice purity were decreased by about 5% with deheading [45]. As long as the terminal meristem developed, the internodes increased in biomass and plant height increased especially in late maturing cultivars [46]. Sugar continued

to accumulate in the fully developed internodes well into seed development [2]. In another study, de-heading increased Brix and concentration of sucrose and starch at milk, dough and physiological maturity growth stages [47]. De-heading also reduced plant lodging and increased tillering both of which contributed to increased juice yield. De-heading reduced the stalk water content and therefore the juice without affecting the sugar yield [2, 47].

### *1.1 Fermentation and energy yields from juice*

The theoretical yield of ethanol, which has a weight of 789.3 g L<sup>-1</sup>, was 719.6, 646.1, and 680.3 L Mg<sup>-1</sup> starch, glucose or fructose, and sucrose, respectively [3]. The ethanol yield of maize was about 0.37 L kg<sup>-1</sup>. Smith and Buxton [3] estimated that 5% of the sugar is used to produce microbial growth and non-ethanol products. Monti and Ventura [48] used the following values in energy calculations: 16 MJ kg<sup>-1</sup> of biomass combustion; 18.5 MJ kg<sup>-1</sup> for gasified wheat straw; ethanol yield of 0.36 L kg<sup>-1</sup> of wheat;

18.3 MJ kg<sup>-1</sup> for processing wheat to ethanol, including drying of the by-product; 7 MJ kg<sup>-1</sup> energy content of fresh bagasse of 50% dry weight; and 3.2 MJ kg<sup>-1</sup> theoretical ethanol energy yield of fresh bagasse. Conversion of sweet sorghum juice to alcohol can be accomplished either by fermenting the juice or by fermenting the chopped stalks in a solid state process. Solid state fermentation is a process in which microbial growth and product formation occur on the surfaces of solid substrates instead of liquid. Some studies have indicated superior alcohol conversion efficiency from chopped sweet sorghum than the corresponding juice [49]. Heating juice to 85°C increased fermentation efficiency and the inclusion of yeast improved juice fermentation at all temperatures [49]. The addition of yeast reduced the temperature effect on fermentation yield and fermentation yield was maximized by heating juice to 60°C with addition of 0.25 g L<sup>-1</sup> of yeast.

The US Department of Energy estimated potential ethanol yield of 5590 L ha<sup>-1</sup> from sweet sorghum [50]. The net energy ratio for sweet sorghum was estimated to exceed 1.0, with two units of energy recovered in the ethanol for each unit used for crop production and processing [51]. Several sweet sorghum cultivars have the potential of producing greater than 25 Mg dm ha<sup>-1</sup> year<sup>-1</sup> [7]. In Iowa [52], yields of 11 sweet sorghum cultivars grown at six site-years ranged from 15.8 to 18.4 Mg ha<sup>-1</sup> of dry matter, 7.1 to 8.2 Mg ha<sup>-1</sup> of total sugar, and 3850 to 4410 L ha<sup>-1</sup> of ethanol production based on the assumption of 95% extraction of sugars and 1.76 kg fermentable carbohydrate per liter of ethanol produced. Lueschen et al. [10] reported yields of 20 to 25 Mg ha<sup>-1</sup> dry biomass and 3050 to 4000 L ha<sup>-1</sup> ethanol.

### *1.2 Bi-product uses*

In addition to producing carbohydrates that can be easily fermented to ethanol, sweet sorghum has high biomass yield, some grain yield, and bagasse remaining after juice expression that can be an energy source for ethanol processing facilities [31]. Some sweet sorghum co-products may be used for animal feed. The bagasse can be used in paper production, biofuel, livestock feed, or for soil application. The grain can be used for ethanol production as well as food or feed.

With the development of hybrid sweet sorghum varieties, the potential for high sugar (ethanol) yield as well as co-production of grain has increased as demonstrated in China where sweet sorghum biomass and grain yields of 25 and 5 Mg ha<sup>-1</sup>, respectively, were obtained in a production environment with similar latitude to the Midwest [53]. At this level of production the income generated from grain yield as a co-product and other co-products from processing will cover the cost of producing the crop making whatever income generated from ethanol a profit.

### *1.3 Energy requirements and costs*

Reed et al. [54] estimated crop production input of energy L<sup>-1</sup> potential ethanol as 6.42, 5.25,



6.35, and 5.95 MJ L<sup>-1</sup>, respectively, for corn, sweet sorghum, fodder beet (*Beta vulgaris* L.), and sugar beet (*Beta vulgaris* L.) grown in California. The respective theoretical ethanol yields for these crops were 4814, 5784, 7782, and 6886 L ha<sup>-1</sup>.

Estimated energy consumption for sweet sorghum compared to corn production was greater for fuel and transportation but less for N fertilizer and irrigation. Energy required for converting the product to ethanol was not estimated. Monti and Venturi [48] compared energy efficiency of sweet sorghum, fiber sorghum, and wheat with and without N applied, assuming gasification of the crop residues. The net energy supplied was 17, 40 and 50% greater with sweet sorghum compared with fiber sorghum, wheat with no N, and wheat with N applied, respectively. The energy efficiency of ethanol production was estimated to be 90% compared with gasification. Table 2 and 3

Table 2. Energy input requirements for sweet sorghum, corn, and wheat in California.

|                                                                 | Sweet sorghum | Corn    |
|-----------------------------------------------------------------|---------------|---------|
| Fermentable carbohydrate yield (Mg ha <sup>-1</sup> )           | 9.71          | 8.09    |
| Potential ethanol yield (L ha <sup>-1</sup> )                   | 5,784         | 4814    |
| Potential ethanol yield (Mj ha <sup>-1</sup> )                  | 133,000       | 111,000 |
| Energy input in N Fertilizer (Mj L <sup>-1</sup> )              | 0.72          | 2.34    |
| Energy input in irrigation pumping (Mj L <sup>-1</sup> )        | 0.79          | 1.01    |
| Energy input in liquid fuel for operation (Mj L <sup>-1</sup> ) | 2.45          | 1.85    |
| Total production energy input (Mj L <sup>-1</sup> )             | 5.25          | 6.42    |

Source: Reed et al., [54]

Table 3. Comparison of sweet sorghum to some other food and biomass crops for energy yield and energy yield efficiency.

| Crop          | Energy Use Efficiency (MJ/kg DM) <sup>a</sup> | Energy production per energy consumed <sup>b</sup> | Energy net gain <sup>b</sup> | Energy gain per invested <sup>c</sup> |
|---------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| Sweet sorghum | 0.74-0.91                                     | 5.66                                               | 3.90                         | 3.63                                  |
| Sugar cane    |                                               | 4.53                                               | 2.43                         |                                       |
| Corn          |                                               |                                                    |                              | 1.53                                  |
| Wheat         | 0.96-1.28                                     |                                                    |                              |                                       |
| Cassava       |                                               | 1.71                                               | 1.16                         |                                       |

<sup>a</sup> Monti, G. Venturi, [48] <sup>b</sup> J.D. De Silva et al. [58] <sup>c</sup> Drew Lyon Personal

shows potential energy and input energy requirements of sweet sorghum as compared to some other energy crops. Geng et al. [15] compared sweet sorghum with other crops for production costs near Davis CA. The cost ha<sup>-1</sup> of sweet sorghum production was greater than for corn because of high harvest costs. However, hexose yield was greater with sweet sorghum and the costs L<sup>-1</sup> were very similar. Rahmani and Hodges [55] calculated the cost of ethanol energy production to be \$0.48, \$0.53, \$0.58 L<sup>-1</sup> respectively for corn, sugarcane and sweet sorghum under best production potential scenarios in Florida. Processing and harvesting were major expenses for sweet sorghum. The processing cost of sugarcane juice to ethanol was estimated to be \$0.13 L<sup>-1</sup> in Florida [55] and a similar cost may apply to converting sweet sorghum juice to ethanol. Less N and water is required to produce sweet sorghum compared to other crops, such as corn, sugar beet, and sugarcane which contribute to sustainability and an improved

energy balance (higher net energy) for sweet sorghum.

## 2. Limitations of Sweet Sorghum Bioenergy

The primary limitations of sweet sorghum for bioenergy include seasonality of harvest and large masses to be transported and stored. Fermentation of the expressed juice must be initiated quickly after harvest to avoid sugar loss. Wu et al. [56] reported as much as 20% loss of fermentable sugars from storing fresh juice at room temperature for about 3 days and up to 50% loss during one week of juice storage. In temperate climates, the harvest window for sweet sorghum is limited by length of the growing season. Seed production is costly because of low seed yield and usually very tall plants. Few open pollinated or hybrid cultivars are available for production. An advantage of sweet sorghum is that ethanol distillation and distribution may be integrated into the existing grain-based ethanol processing system to take advantage of existing infrastructure in the short term

## References

- [1] J. Winberry, The sorghum syrup industry 1854-1975, In Agricultural History (1984) 54:343-352.
- [2] E.L. Hunter, I.C. Anderson, Sweet sorghum, Hort. Rev. 21 (1997) 73-104.
- [3] G.A. Smith, D.R. Buxton, Temperate zone sweet sorghum ethanol production potential, Bioresource Tech. 43 (1993) 71-75.
- [4] G.C. Rains, J.S. Cundiff, D.H. Vaughan, Development of a whole-stalk sweet sorghum harvester, Transactions in Agriculture 33 (1990) 56-62.
- [5] B.V.S. Reddy, S. Ramesh, P.S. Reddy, B. Ramaih, P.M. Salimath, R. Kachapur, Sweet sorghum—A potential alternative raw material for bio-ethanol and bio-energy, International Sorghum and Millets Newsl. 46 (2005) 79-86.
- [6] K.C. Freeman, D.M. Broadhead, Culture of Sweet sorghum for syrup production, USDA Agricultural Handbook No 441 (1973), USDA.
- [7] A. Turhollow, The economics of energy crop production, Biomass and Bioenergy, 6 (1994) 229-241.
- [8] R. Ferraris and D.A. Charles-Edwards, A comparative analysis of the growth of sweet and forage sorghum crops. II. Accumulation of soluble carbohydrates and nitrogen, Aust. J. Agric Res. 37 (1986) 513-522.
- [9] L. Barbanti, S. Grandi, A. Vecchi, G. Venturi, Sweet and fiber sorghum (*Sorghum bicolor* (L) Moench), energy crops in the frame of environmental protection from excessive nitrogen loads. Europ. J. Agron. 25 (2006) 30-39.
- [10] W.E. Lueschen, D.H. Putnam, B.K. Kanne, T.R. Hoversted, Agronomic practices for production of ethanol from sweet sorghum. J. Prod. Agric. 4 (1991) 619-625.
- [11] R. Ricaud and A. Arenneaux, Sweet sorghum for biomass and sugar production in 1990. Manuscript report from the St. Gabriel Experiment Station, 1990.
- [12] D.M. Broadhead, Effect of planting date and maturity on juice quality of Rio sweet sorghum, Agron. J. 64 (1972) 389-390.
- [13] D.M. Broadhead, Sugar production from sweet sorghum as affected by planting date, after-ripe harvesting, and storage, Agron. J. 61 (1969) 811-812.
- [14] R. Ferraris, Early assessment of sweet sorghum as an agro-industrial crop. I. Varietal evaluation. Aust. J. Exp. Agric. Anim. Husb. 21 (1981) 75-82.
- [15] S. Geng, F.J. Hills, S.S. Johanson, R.N. Sah, Potential yields and on-farm ethanol cost of corn, sweet sorghum, fodder beet and sugarbeet. J. Agron. Crop Sci. 162 (1989) 21-29.
- [16] B.W. Hipp, W.R. Cowley, C.J. Gerard, B.A. Smith, Influence of solar radiation and date of planting on yield of sweet sorghum, Crop Sci. 10 (1970) 91-92.
- [17] I. Turgut, U. Biligili, A. Duman, E. Acikgoz, Production of sweet sorghum

- (*Sorghum bicolor* L. Moench) increased with increased plant density and nitrogen fertilizer levels, *Acta Agriculturae Scandinavica*, 55 (2005) 236-240.
- [18] D.M. Broadhead, K.C. Freeman, Stalk and sugar yield of sweet sorghum as affected by spacing, *Agron. J.* 72 (1980) 523-524.
- [19] G. Kuepper, Sweet sorghum: production and processing, Kerr Center for Sustainable Agriculture, Poteau, OK, 1992.
- [20] P.M. Martin, F.M. Kelleher, Effects of row spacing and plant population on sweet sorghum yield, *Aust. J. Exp. Agric. Anim. Husb.*, 24 (1984) 386-390.
- [21] B.V.S. Reddy, A.A. Kumar, S. Ramesh, Sweet sorghum: a water saving bio-energy crop, International conference on linkages between energy and water management for agriculture in developing countries, IWMI, ICRISAT, Hyderabad, India, 2007
- [22] R.B. Ricaud, Cochran, A. Arenneaux, G. Newton, Sweet sorghum for sugar and biomass production in Louisiana, Manuscript report from the St. Gabriel Experiment Station, 1979.
- [23] R. Wiendenfeld, Nutrient requirement and use efficiency by sweet sorghum, *Energy Agr.*, 3 (1984) 49-59.
- [24] D.R. Buxton, I.C. Anderson, A. Hallam, Intercropping sorghum into alfalfa and reed to increase biomass yield, *J. Prod. Agric.* 11 (1998) 481-486.
- [25] T. Yoneyama, J. Terakado, T. Masuda, Natural abundance of <sup>15</sup>N in sweet potato, pumpkin, sorghum, and castor bean: possible input of N<sub>2</sub>-derived nitrogen in sweet potato, *Biol. Fert. Soils* 26 (1998) 152-154.
- [26] J.M. Soileau, B.N. Bradford, Biomass and sugar yield response of sweet sorghum to lime and fertilizer, *Agron. J.* 77 (1985) 471-475.
- [27] D.M. Broadhead, Effect of planting date and maturity on juice quality of Rio sweet sorghum, *Agron. J.* 64 (1974) 389-390.
- [28] S.F. Shih, G.J. Gascho, G.S. Rahi. Modeling biomass production of sweet sorghum. *Agron. J.* 73 (1981) 1027-1032.
- [29] M. Lamb, Mechanical expression of sweet sorghum for juice recovery. M.Sc. thesis, University of Nebraska-Lincoln, USA, 1982
- [30] A.L. Roberts, United State Patent 3 (1965), 394 (1965), 535 (1965).
- [31] A.S. Bennett, R.P. Anex, Farm-gate production cost of sweet sorghum as a bioethanol feedstock. *Trans. of the ASABE*. 51 (2008) 603-613.
- [32] D.D. Kundiya, D. Bellmer, R. Huanke, M. Wilkins, "Sorganol": Production of ethanol from sweet sorghum, ASABE Annual Meeting Presentation, Portland, OR, USA, 2006
- [33] L. Tarpley, S.E. Lingle, D.M. Vietor, D.L. Andrews, F.R. Miller, Enzymatic control of nonstructural carbohydrate concentrations in stems and panicles of sorghum, *Crop Sci.* 33 (1994) 446-452.
- [34] N.S. Hill, G.L. Posler, K.K. Bolsen, Fermentation inhibition of forage and sweet sorghum silages treated with acrylic or maleic acid, *Agron. J.* 79 (1987) 619-623.
- [35] G. Jenkins, Introduction to cane sugar technology, Elsevier Publishing, Amsterdam, 1966, The Netherlands.
- [36] G.A. Smith, M.O. Bagby, R.T. Lewellan, D.L. Doney, P.H. Moore, F.J. Hills, L.G. Campbell, G.J. Hogaboam, G.E. Coe, K. Freeman, Evaluation of Sweet Sorghum for Fermentable Sugar Production Potential, *Crop Sci.* 27 (1987) 788-793.
- [37] W. Vermerris, C. Rainbolt, D. Wright, Y. Newman, Production of biofuel crops in Florida: Sweet sorghum, 2007, <http://edis.ifas.ufl.edu> Retrieved 08 01, 2008.
- [38] S. Lingle, Sucrose metabolism in the primary Culm of sweet sorghum during development, *Crop Sci.* 27 (1987) 1214-1219.

- [39] J.S. Wall, C.W. Blessin, Composition of sorghum plant and grain. p 118-166. In J.S. Wall, W.M. Ross (Eds), Sorghum production and utilization, AVI, West Port, CT, 1970, pp. 118-166.
- [40] D.M. Vietor, F.R. Miller, Assimilation, partitioning and nonstructural carbohydrates in sweet compared with grain sorghum, *Crop Sci.* 30 (1990) 1109-1115.
- [41] O.H. Coleman, Syrup and sugar from sweet sorghum. p. 416-440. In J. W. Wall, W. M. Ross (Eds.) Sorghum production and utilization, AVI Publishers, Westport, CT, 1970, pp. 416-440.
- [42] S. Krishnaveni, T. Balasubramanian, S. Sadasivam, Potentiality of sweet sorghum (*Sorghum bicolor*, Poaceae) for syrup preparation and alcohol production in India, *Econ. Bot.* 44 (1990) 355-359.
- [43] G. Janssen, C.K. McClelland, W.H. Metzger, Sup extraction of Sorghum and the localization of juice and sugars in internodes of the plant, *Agron. J.* 22 (1930) 627-629.
- [44] G.A. Nuese, D.R. Hunt, Field harvest of sweet sorghum juice. *Transaction of ASAE* 26 (1983):656-660.
- [45] C. Rajendran, K. Ramamoorthy, S. Backiyarani, Effect of deheading on juice quality characteristics and sugar yield of sweet sorghum, *J. Agron. and Crop Sci.* 185 (2000) 23-26.
- [46] O.H. Coleman, B. A. Belcher, Some response of sorgho to short photoperiods and variations in temperature, *Agron. J.* 44 (1952) 35-39.
- [47] D.M. Broadhead, Effects of dehaeading on stalk yield and juice quality of Rio sweet sorghum, *Crop Sci.* 13 (1973) 395-397.
- [48] A. Monti, G. Venturi, Comparison of the energy performance of fiber sorghum, sweet sorghum and wheat monocultures in northern Italy, *Eur. J. Agron.* 19 (2003) 35-43.
- [49] B. Rein, Fermentation of sweet sorghum juice as affected by heating and yeast inoculums. Thesis . Lincoln, Nebraska, 1984, USA.
- [50] US Department of Energy, The report of the alcohol fuels policy review, Report No. DOE/PE-0012. USDOE, Washington DC, 1979, USA.
- [51] G.J. Sheehan, P.F. Greenfield, D.J. Nicklin, Energy economics, ethanol- a literature review, Alcohol Fuels Conf., Sydney, 1978, Australia.
- [52] E.L. Hunter, Development, sugar yield and ethanol potential of sweet sorghum. M.S. thesis, Iowa State Univ., Ames. 1994, USA
- [53] M. Hong-Tu, H. Xiu-Ying, Breeding for sweet sorghum with high grain yield and sweet stalks, *Sorghum Newsl.*, 29 (1986) 2-3.
- [54] W. Reed, S. Geng, F.J. Hills, Energy input and output analysis of four field crops in California. *J. Agron. Crop Sci.* 157 (1986) 99-104.
- [55] M. Rahmani, A. Hodges, Potential feedstock sources for ethanol production in Florida, 2006, <http://edis.ifas.ufl.edu/pdf/FE/FE65000.pdf>. Retrieved 08 01, 2008
- [56] X.Wu, S. Staggenborg, J.L. Prophet, W.L. Rooney, J. Yu, D. Wang, Features and fermentation performance of sweet sorghum juice after harvest, Paper presented at the 2008 ASABE meeting, June 29- July 2, 2008, Providence, Rhode Island
- [57] J. Kersenbrock, L. 1979. A learning guide for alcohol production. Colby Community College, Colby, Kansas.
- [58] J.G. DeSilva, G.E. Serra, J.R. Moreira, J.C. Concalves, J. Goldemberg, Energy balance of ethanol alcohol production from crops. *Science* 201 (1978):903-906.

## KÜLTÜREL DEĞERLERİMİZE BİR ÖRNEK “DİYARBAKIR SURLARI VE MOTİFLERİ ÜZERİNE İNCELEME”

\*Ali Ekber Avcı

\*\*Semra KILIÇ KARATAY

### Özet

Anadolu'nun kadim kentlerinden biri olan Diyarbakır'ın tarihi kimliğiyle özdeşleşen Diyarbakır Surları, binlerce yıllık geçmişi, mimari kurgusu ve sanatsal zenginliği ile evrensel bir kültür mirası niteliğindedir. Bu çalışmada; temelleri M.Ö. dönemlere uzanan ancak bugünkü formunu büyük ölçüde Roma İmparatoru II. Konstantinus döneminde (M.S. 349) alan surların yapısal özellikleri, malzeme karakteristiği ve üzerinde barındırdığı plastik bezemeler incelenmiştir. Araştırma kapsamında, şehre "Kara Amid" unvanını kazandıran ve bölgenin jeolojik yapısını yansıtan volkanik bazalt taşının, yapının savunma stratejisine ve estetik duruşuna etkileri seyahatnameler ve tarihi kaynaklar ışığında değerlendirilmiştir. Çalışmanın odak noktasını, surları adeta bir açık hava müzesine dönüştüren taş süslemeciliği ve bu süslemelerin ikonografik çözümlemeleri oluşturmaktadır. Nur, Yedi Kardeş ve Ulu Beden gibi önemli burçlar üzerindeki aslan, çift başlı kartal, at, boğa ve mitolojik figürlerin; Türk kültür tarihi (Şamanizm, İslamiyet) ve evrensel sembolizm bağlamındaki anlamları (güç, iktidar, koruyuculuk, kozmoloji) analiz edilmiştir. Elde edilen veriler, bu figürlerin sadece dekoratif amaçlı olmadığını, dönemin toplumu tarafından okunabilen ortak bir görsel dil oluşturduğunu göstermektedir. Sonuç olarak; Diyarbakır Surları'nın üstün bir mühendislik örneği olmasının ötesinde, taşın inanç ve kültürle yoğrulduğu anıtsal bir belge olduğu vurgulanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Diyarbakır Surları, Bazalt, Taş Bezemeler, Sembolizm, Kültürel Miras, İkonografi.

---

\*Ali Ekber Avcı, Aksaray Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Bilimler Anabilim Dalı, ORCID: 0000-0001-6757-0444

\*\*Dr. Öğr. Üyesi Semra KILIÇ KARATAY Aksaray Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi, Aksaray/Türkiye ORCID: 0000-0002-0773-5021

## AN EXAMPLE OF OUR CULTURAL VALUES: “AN EXAMINATION OF THE WALLS AND MOTIFS OF DİYARBAKIR”

### ABSTRACT

The Diyarbakır Walls, synonymous with the historical identity of Diyarbakır, one of Anatolia's ancient cities, are a universal cultural heritage site with their thousands of years of history, architectural design, and artistic richness. This study examines the structural features, material characteristics, and plastic decorations of the walls, whose foundations date back to ancient times but whose current form was largely established during the reign of Roman Emperor Constantine II (349 AD). Within the scope of the research, the effects of volcanic basalt stone, which earned the city the title of “Black Amid” and reflects the geological structure of the region, on the defensive strategy and aesthetic appearance of the structure were evaluated in light of travelogues and historical sources. The focus of the study is on the stone ornamentation that transforms the walls into an open-air museum and the iconographic analysis of these decorations. The meanings of the lion, double-headed eagle, horse, bull, and mythological

figures on important towers such as Nur, Yedi Kardeş, and Ulu Beden have been analyzed in the context of Turkish cultural history (Shamanism, Islam) and universal symbolism (power, authority, protection, cosmology). The data obtained shows that these figures were not merely decorative, but formed a common visual language that could be understood by the society of the time. Consequently, it has been emphasized that beyond being an outstanding example of engineering, the Walls of Diyarbakır are a monumental document in which stone is imbued with faith and culture.

**Keywords:** Diyarbakır Walls, Basalt, Stone Ornaments, Symbolism, Cultural Heritage, Iconography.

## GİRİŞ

Kültürün içinde dil, inanç ve töreler bulunur. Sanat ise, kültür kaynağından beslenen bir özelliğe sahiptir. Çünkü sanatçı üreteceği eserlerini önce yerel veya yöresel kültürleriyle oluşturur, daha sonra evrensel kültüre ulaşmaya çalışır (Tepecik, 2002). Her topluluğun kendine özgü bir sanat üslubu gelişmiştir (Kavuncuoğlu, 2003).

Anadolu'nun kültür ve sanat hazinesi Diyarbakır, yerel ölçekten evrensel boyuta taşınmış köklü bir geçmişe sahiptir. M.Ö. 10.000 yılına tarihlenen Çayönü yerleşimiyle başlayan süreçten günümüze kadar, dünya tarihinde kritik roller üstlenen sayısız uygarlık bu coğrafyada varlık göstermiştir. Söz konusu uygarlıkların bıraktığı zengin eserler arasında en dikkat çekici yapı, şehrin kimliğiyle özdeşleşen Diyarbakır Surları'dır. Bu çok katmanlı tarihsel birikim, Diyarbakır'ı yalnızca farklı uygarlıkların kesişim noktası hâline getirmemiş; aynı zamanda bu uygarlıkların inanç, estetik ve iktidar anlayışlarının somutlaştığı bir kültürel bellek mekânına dönüştürmüştür. Bu bağlamda Diyarbakır Surları, kentin tarihsel sürekliliğini temsil eden en güçlü simgesel yapılardan biri olarak öne çıkmaktadır. Anadolu coğrafyası, tarih boyunca farklı uygarlıkların kesişme noktası olması sebebiyle, çok katmanlı bir kültürel ve sanatsal mirasa sahiptir. Bu mirasın en önemli temsil alanlarından biri olan Diyarbakır, yalnızca bölgesel değil, evrensel ölçekte de tarihsel bir değer taşımaktadır. M.Ö. 10.000 yılına tarihlenen Çayönü yerleşimiyle başlayan insanlık serüveni, Diyarbakır'ı farklı dönemlerde siyasi, dini ve kültürel açıdan stratejik bir merkez hâline getirmiştir. Bu süreklilik içerisinde inşa edilen Diyarbakır Surları, kentin tarihsel kimliğinin en güçlü mimari sembolü olarak öne çıkmaktadır.

M.S. 349 yılında Roma döneminde temelleri atılan Diyarbakır Surları, yapısal bütünlüğünü büyük ölçüde koruyarak bugüne ulaşmış nadir eserlerdendir. Yapı, Roma, Bizans, Arap ve Türk-İslam medeniyetlerinin mimari ve sanatsal üsluplarını bünyesinde barındıran eklektik bir karakter sergiler. Surların estetik değeri; içerdiği figüratif kabartmalar, bitkisel bezemeler ve kitabelerdeki hat sanatının zenginliğinden ileri gelir. Bu çok kültürlü yapılaşma süreci, surları tek bir dönemin ürünü olmaktan çıkararak, farklı inanç ve siyasi sistemlerin üst üste eklemlendiği özgün bir mimari palimpsest hâline getirmiştir. Bu yönüyle surlar, sadece tarihi bir savunma yapısı değil, aynı zamanda üstün bir mühendislik ve sanat tasarımı örneği olarak kültürel bellek işlevi görmektedir.

Geçmiş dönemlerin taş ustaları kullandıkları malzemeleri ve ortamları göze en hoş gelecek şekilde süslemeyi ve kendilerine has sanat anlayışı ile biçimlendirmeyi sorumluluğun ötesinde; doğal bir tutku olarak yapmışlardır. (Atan, 2004) Bu yaklaşım, surları kaba bir savunma hattı olmaktan çıkararak, sembolik anlamlar yüklü bir açık hava müzesine dönüştürmüştür.

Diyarbakır surlarının inşası ile ilgili farklı kaynaklar değişik tarihler sunmakta ancak ortak olarak 4. yy. ortalarını işaret etmektedir (Ahunbay, 2012). Diyarbakır Surları, Dicle Nehri'nden yaklaşık 70 metre yükseklikteki bazalt plato üzerinde inşa edilmiştir (Toprak, 2012) (Fotoğraf 1). Diyarbakır Surları, yalnızca tarihsel olaylara tanıklık eden bir yapı değil; farklı dönemlerin estetik anlayışlarını, inanç sistemlerini ve iktidar temsil biçimlerini bünyesinde



biriktiren kültürel bir anlatı alanı olarak değerlendirilmelidir. Yapının tarihsel sürekliliği, fiziksel varlığının ötesinde, taşıdığı sembolik anlamlarla okunabilir hâle gelmektedir.



Fotoğraf 1. Kentin güneydoğusunda yer alan surlar (N. Dalkılıç Arşivi)



Fotoğraf 2. Surların şehir içinden görünümü (Baş, E. (2016, 28 Kasım)

Savunma amacıyla tasarlanan burçlar genellikle üç veya dört katlıdır ve iç mekanları iki katlıdır. Bu burçlar, dairesel, dörtgen veya çokgen plana sahiptir (Dalkılıç ve Nabikoğlu, 2012). Günümüzde surların kuzey ve güney cephelerinde, dış savunma hattına ait olduğu düşünülen taş duvar kalıntıları kısmen görülmektedir.

Seyahatnamelerde Diyarbakır Surlarına dair betimlemelerin odak noktasını, yapıda kullanılan bazalt malzeme oluşturmaktadır. Bu bağlamda 985 yılında El-Mukaddesi, sur duvarlarında ve şehirdeki yapıların temelinde kullanılan malzemeyi "siyah granit taş" olarak tanımlasa da günümüzde bunun bazalt olduğu bilinmektedir (El-Mukaddesi, 2023). Benzer bir tespiti 978 yılında yapan İbn Havkal ise surların "siyah değirmen taşları" yani granit kullanılarak inşa edildiğini belirtmiş; ayrıca siyah taşların uğurlu sayılması nedeniyle Ahlat ve Diyarbakır surlarında tercih edildiğini aktarmıştır (Strange, 2015). Hüsrev, Sefername adlı eserinde taşların devasa ağırlığına dikkat çekerek, bu blokların harç veya kireç kullanılmaksızın, birbirleri üzerine muntazam bir şekilde istiflenerek yerleştirildiğini ifade etmiştir (Nasır-ı Hüsrev, 2003). Bazaltın sert, yoğun ve koyu renkli dokusu, surların yalnızca fiziksel dayanıklılığını artırmakla kalmamış; aynı zamanda yapıya güçlü, heybetli ve otoriter bir görsel kimlik kazandırmıştır. Bu yönüyle malzeme seçimi, estetik tercihin ötesinde, bilinçli bir savunma ve temsil stratejisinin parçası olarak değerlendirilebilir.

Surların inşasının tek bir dönemle sınırlı kalmadığına işaret eden Garden, duvarlardaki devşirme malzemeler, farklı formdaki taşlar ve sütun parçalarından yola çıkarak yapının farklı evrelerde şekillendiğini savunmuştur. Garden ayrıca burçların üç kademeli, içten tuğla kemerli ve mazgal delikli yapısına dair detaylı bilgiler sunmuştur (Garden, 1867). Son olarak (Naumann 1893) surların güçlü tahkimatına değinirken, Berchem (1910) ise yapıda kullanılan çok sert siyah volkanik taşın, şehre "Kara Amid" ismini kazandıran temel unsur olduğunu vurgulamıştır.

Motiflerin özellikle kapılar ve burçlar gibi savunma açısından kritik noktalarda yoğunlaşması, bu figürlerin yalnızca dekoratif değil, koruyucu ve yönlendirici bir işlev üstlendiğini göstermektedir. Bu durum, Orta çağ savunma mimarisinde fiziksel koruma ile metafizik güvenlik anlayışının birlikte ele alındığını ortaya koymaktadır. Figürlerin çoğunlukla simetrik düzenlemelerle ve ikili mücadele sahneleri şeklinde kurgulanması, dönemin kozmolojik ve ideolojik düşünce yapısını yansıtan bilinçli bir tercih olarak karşımıza

çıkılmaktadır. Yazılı açıklamaların sınırlı olması, bu sembollerin toplum tarafından kolaylıkla okunabilen ortak bir görsel dil oluşturduğunu göstermektedir. Böylece figürler, yazıya ihtiyaç duymaksızın mesaj iletebilen güçlü ikonografik araçlar hâline gelmiştir.

Bunlar sıradan bir süslemenin ötesinde simgesel iletiler içeren kabartmalardır. Orta çağ İslam dünyasında figüratif kabartmalar iki sembolik anlamı taşımaktadır. Birincisi figürlerin ilettiği siyasi iletidir. İkincisi ise figürlerin yer aldığı yapı ve yapının içindeki insanları koruyacağına dair anlamdır (Baş, 2006).

Surlardaki plastik bezemelerin yanında tanımlayıcı epigrafik verilerin bulunmayışı dikkat çekicidir. Bu tercih, kullanılan ikonografinin halk nezdinde yüksek bir tanınırlığa sahip olduğunu ve sembollerin, o dönemde kitleler tarafından doğrudan okunabilen ortak bir görsel dil oluşturduğunu kanıtlar niteliktedir. Bu görsel dil, sembollerin dönemin toplumsal hafızasında zaten karşılığı olan, herkes tarafından okunabilen ortak bir görsel dil oluşturduğunu düşündürmektedir. Dolayısıyla figürler, yazıya ihtiyaç duymaksızın mesaj iletebilen güçlü sembolik araçlar hâline gelmiştir. Diyarbakır Surları üzerindeki figüratif bezemeler, dönemin estetik anlayışının ötesinde, güçlü sembolik ve ideolojik mesajlar içeren görsel unsurlar olarak değerlendirilmelidir. Bu bezemeler, savunma mimarisinin işlevsel boyutunu aşarak, kentin siyasi gücünü, inanç sistemini ve toplumsal hafızasını temsil eden bir anlatı dili oluşturmuştur. Özellikle burçlar ve kapılar gibi stratejik noktalarda yoğunlaşan motifler, fiziksel korumanın yanı sıra metafizik bir güvenlik algısının da varlığına işaret etmektedir.

Surların üzerindeki rölyeflerle, aynı döneme ait yazıtların içerikleri incelendiğinde, bu figürlerin sembolik içeriklerini açıklamak daha kolaylaşmaktadır. Örneğin surlarda yer alan, hükümdarın kuvvet ve kudretini öven ifadeler, kutsal savaş kahramanı, dünyanın güneşi, insanlığın savunucusu gibi sembolik anlamları taşıyan atmaca ile görselleştirilmiştir (Baş, 2006).

Kabartmalarda ağırlıklı olarak, tekil, simetrik veya çiftli kompozisyonlar halinde kurgulanmış ikili mücadele sahneleri göze çarpmaktadır. Bu ikonografik düzenlemeye, Nur Burcu cephesinde yer alan kartal ve tavşan mücadelesi somut bir örnek teşkil eder. Ayrıca betimlemeler arasında, doğada bulunmayan ve farklı hayvanlara ait anatomik uzuvların sentezlenmesiyle oluşturulmuş grifon ve ejder gibi fantastik, hibrid varlıklara da yer verilmiştir.

Surlarda yer alan süslemeler;

Kufi kitabeler, Besmele ile başlar. Kimi zaman hükümdara övgüler yer alır, kimi zaman bir fetihten söz edilir. Bazen bir ayet yer alır. Bazen kitabenin yer aldığı burcun(duvarın) kimin tarafından yaptırıldığı veya onarıldığı tarihiyle belirtilir (Beysanoğlu, 1996).



Fotoğraf 2. Kitabe. (Değertekin, 2003)

Türk toplulukları nezdinde at; binek ve kurbanlık vasıflarının ötesinde, sahibinin sadık bir refiki ve en değerli mülkü sayılmaktadır (Kavuncuoğlu, 2003). Bununla birlikte, geçmişte bazı kabilelerin türeyişlerini ata dayandırması, hayvanın bir soy ve bereket sembolü olarak da görüldüğünü ortaya koymaktadır (Saritaş)



Fotoğraf 3. At figürleri. (Değertekin, 2003)

Diyarbakır Surları üzerindeki plastik bezemeler incelendiğinde; Nur, Selçuklu, Yedi Kardeş ve Ulu Beden burçlarında karşılıklı simetri esasına göre yerleştirilmiş aslan figürleri dikkati çekmektedir. Mardin Kapısı ve Dağkapı’da tekil, Yedi Kardeş ve Ulu Beden burçlarında ise kanatlı aslan varyasyonları mevcuttur. (Baş, 2006).

Tarihsel süreçte Türk topluluklarında, Budizm öncesi dönemden itibaren alplik, yiğitlik, egemenlik ve hatta tanrısallık göstergesi olarak kabul görmüştür (Saritaş).



Fotoğraf 4. Aslan figürü. (Değertekin,2003),

En eski tarihli örnek Dağ kapı’daki Abbasi dönemine ait bir hayat ağacının iki tarafında yer alan kaza benzer kuşlardır. Dağ Kapı’da kapının güneyinde yer alan nişte kanatları açık, profilden işlenmiş bağımsız bir kuş figürü yer almaktadır (Baş, 2006).



Fotoğraf 5. Kuşlar ve hayat ağacı. (Değertekin, 2003)



Fotoğraf 6. Tek Beden burcundaki Geyik Figürü (Günkut, 1937)



Fotoğraf 7. Tek beden burcunda bulunan figürün çizimi.

Diyarbakır Surları’nın plastik bezemelerinde yer alan keçi benzeri figürler, naturalist (doğacı) bir yaklaşımdan ziyade, stilize edilerek ve biçimsel değişikliğe uğratarak betimlenmiştir.



Bununla birlikte, figürlerin boyun bölgesinde görülen ve bilinen herhangi bir biyolojik türe atfedilemeyen şişkinlik detayı, anatomik gerçekliğin dışına çıkılan özgün bir tasvir anlayışına işaret eder.



Fotoğraf 7. Keçi figürü. (Değertekin, 2003)

Türk ikonografisinde 'koruyucu ruh' olarak atfedilen kartalın koruyucu niteliği sebebiyle hem askeri teçhizatlarda hem de anıtsal mimaride sıklıkla tercih edildiği düşünülmektedir. Orta Asya devlet geleneğindeki hiyerarşik oturma düzeninde hükümdarın merkezde ve maiyetinin simetrik olarak yanlarda konumlanması ilkesi, Diyarbakır Surlarındaki görsel kurguya da yansımıştır. Söz konusu kompozisyonlarda, fiziki hükümdar figürünün yerini, onun otoritesini gösteren ve merkezi odağı oluşturan kartal motifi almıştır. Kartalın Türk ikonografisinde özellikle çift başlı kartal motifi, merkezi otoriteyi, evrensel hâkimiyet fikrini ve kozmik düzeni temsil eden güçlü bir sembol olarak öne çıkmaktadır. Diyarbakır Surları'nda hükümdar figürünün doğrudan betimlenmemesi, buna karşılık kartal motifinin merkeze yerleştirilmesi, iktidarın sembolik temsiline dayalı bilinçli bir görsel tercihtir.



Fotoğraf 8. Çift başlı kartal. (Değertekin, 2003)

Çift ejder Urfa Kapısı'nın dış yüzeyindeki kitabenin kenarlarında karşılıklı olarak kullanılmıştır. Ejder figürü gökyüzü ve kâinat, karanlık ve kötülükle mücadele ve gezegen sembolizmi gibi birçok anlamda kullanılmıştır (Çoruhlu, 1994).



Fotoğraf 9. Ejder. (Değertekin, 2003)

Geometrik inşasındaki kolaylık ve uyarlanabilirlik, yıldız motifinin neredeyse tüm kültürlerde ortak bir bezeme ögesi olarak varlık göstermesini sağlamıştır. İki üçgenin kesişimiyle veya dairesel formun belirli oranlarda bölünmesiyle zahmetsizce elde edilebilen bu motif; ağırlıklı olarak aynı merkeze sahip üçgenlerin birbiri içine geçmesi prensibiyle tasarlanmıştır. Bu figürlerin surlarda yer alması, kentin kozmik düzen içerisinde korunması gerektiği düşüncesinin görsel bir yansıması olarak değerlendirilebilir. Keçi ve geyik gibi hayvan figürleri ise doğurganlık, bereket ve yaşam döngüsüyle ilişkilendirilen sembolik anlatımlar sunmaktadır. Geometrik bezemeler arasında yer alan yıldız motifi, hem üretim kolaylığı hem de simgesel zenginliği nedeniyle sur süslemelerinde yaygın biçimde

kullanılmıştır. Aynı merkezden türeyen üçgenlerin iç içe geçmesiyle oluşturulan bu motifler, kozmik düzen ve sonsuzluk düşüncesini yansıtan evrensel bir sembol olarak karşımıza çıkmaktadır. Gamalı haç gibi motifler ise tarihsel bağlam içerisinde güneş, hareket ve süreklilik kavramlarıyla ilişkilendirilmelidir.



Fotoğraf 10. Yıldız motifi. (Değertekin, 2003)



Fotoğraf 11. Gamalı haç. (Değertekin, 2003)



Fotoğraf 12. Urfa kapısı kitabe ve benzemeler (Parla, 2015:769)



Fotoğraf 13. Kanatlı Ejder Kabartması-kuzey yan (Parla, 2015:769)



Fotoğraf 14. Kanatlı Ejder Kabartması- güney yan (Parla, 2015:769)

## SONUÇ

Yerelden evrensele uzanan tarihsel serüveni içerisinde Diyarbakır Surları, salt askeri bir savunma yapısı olmanın çok ötesinde, Anadolu coğrafyasının kültürel belleğini somutlaştıran anıtsal bir belge niteliği taşımaktadır. M.Ö. 10.000'lere dayanan köklü geçmişin, Roma'dan Osmanlı'ya uzanan medeniyetler silsilesiyle harmanlandığı bu yapı, eklektik karakteriyle dünya mimarlık tarihinde özgün bir yere sahiptir. Çalışmada incelenen veriler ışığında, surların karakteristik özelliğini belirleyen en temel unsurun, bölgenin jeolojik yapısını yansıtan "bazalt" kullanımı olduğu görülmektedir. Seyahatnamelere de konu olan bu sert ve dayanıklı volkanik malzeme, sadece kentin savunma stratejisini güçlendirmekle kalmamış, aynı zamanda "Kara Amid" kimliğinin oluşumunda belirleyici rol oynamıştır. Dönemin taş ustaları, işlenmesi son derece güç olan bu materyali, insanüstü bir emek ve sanat tutkusuyla yontarak, kaba bir savunma duvarını estetik bir sanat eserine dönüştürmeyi başarmışlardır. Surların estetik değerini zirveye taşıyan figüratif ve sembolik anlatımlar ise yapının bir "açık hava müzesi"

niteliği kazanmasını sağlamıştır. İncelenen aslan, çift başlı kartal, at, boğa ve mitolojik yaratık tasvirleri; dönemin inanç sistemlerini, siyasi güç erkini, koruyuculuk (apotropaik) algısını ve kozmolojik düşünce yapısını yansıtan ortak bir görsel dil oluşturmuştur. Kitabelerden yoksun figürlerin varlığı, bu sembollerin halk nezdinde okunabilen, kolektif hafızaya kazınmış kodlar olduğunu kanıtlamaktadır. Sonuç olarak; mimari mühendislik, taş işçiliği ve zengin ikonografik programın eşsiz bir sentezi olan Diyarbakır Surları, geçmişin sessiz tanığı değil, yaşayan bir kültür hazinesidir. Farklı inanç ve kültürlerin sembollerini aynı gövdede barındıran bu yapı, insanlığın ortak mirası olarak korunmayı ve gelecek kuşaklara aktarılmayı hak eden evrensel bir değerdir. Bu yönüyle Diyarbakır Surları, geçmişe ait donuk bir mimari kalıntıdan ziyade, her dönemde yeniden anlamlandırılabilen yaşayan bir kültür mirasıdır. Yapı üzerindeki motifler, taşın yüzeyinde dondurulmuş estetik öğeler değil; tarihsel, ideolojik ve inançsal katmanların görsel izdüşümleri olarak değerlendirilmelidir.

Diyarbakır Surları'nın tarihsel süreç içerisindeki sürekliliği, yapının yalnızca belirli bir dönemin ürünü olmadığını; aksine farklı medeniyetlerin estetik, düşünsel ve ideolojik yaklaşımlarının üst üste eklenmesiyle biçimlenen çok katmanlı bir mimari anlatı sunduğunu göstermektedir. Bu durum, surların fiziksel varlığını aşarak, kentin kolektif hafızasını temsil eden bir kültürel belge niteliği kazanmasına olanak tanımıştır. Bu bağlamda Diyarbakır Surları, yalnızca geçmişin mimari bir kalıntısı değil; inanç, iktidar, estetik ve toplumsal hafızanın taş üzerindeki sürekliliğini temsil eden yaşayan bir kültürel bellek alanıdır. Surlar üzerindeki motifler ise bu belleğin sembolik dilini oluşturarak, yapıyı evrensel ölçekte okunabilir bir kültür mirası hâline getirmektedir.

#### KAYNAKLAR

- Ahunbay, M. (2012). Diyarbakır-Amida Surlarının Erken Dönemi, Uluslararası Diyarbakır Surları Sempozyumu Bildiri Kitabı, T.C. Diyarbakır Valiliği Kültür Sanat Yayınları, Diyarbakır, s. 67-78.
- Atan, A., (2004). Tarihi estetik değerleriyle Diyarbakır surları, I. Uluslararası Oğuzlardan Osmanlı'ya Diyarbakır Sempozyumu, Diyarbakır Valiliği. 20-22 Mayıs
- Baş, G., (2006). Diyarbakır'daki İslam dönemi mimarisinde süsleme, Van.Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Doktora Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Berchem, M. V. ve Strzygowski, J. (1910). Amida. Ernest Letoux Hidelerberg.
- Beysanoğlu, Ş., (1996). Anıtları ve kitabeleri ile Diyarbakır tarihi, C.I. Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi Kültür ve Sanat Yayınları.
- Çoruhlu, Y., (1994). Türk sanatında görülen tavşan figürlerinin sembolizmi, Türk Dünyası Tarih Dergisi, 92, Ankara, Ağustos, 26
- Dalkılıç, N. ve Nabikoğlu, A. (2012). The Architectural Features of the Diyarbakır. Mediterranean Archaeology and Archaeometry, 12 (2), 171-182.
- Değertekin, H., (2003). Diyarbakır Surları Kitabeler ve Kabartmalar, Diyarbakır, Diyarbakır Tanıtma Kültür ve Yardımlaşma Vakfı Yayınları.
- Garden, R. J. (1867). Description of Diarbekr. Journal of the Royal Geographical Society of London, 37, 182-187.
- Güncüt, B. (1937). Diyarbekir Tarihi, Diyarbekir Haklevi, Diyarbakır
- History of Turkish or Turkic Volume 10/6 Spring 2015, p. 763-788, ISSN: 1308-2140,
- Kavuncuoğlu, P. A., (2003). Selçuklu dönemi Konya ve yöresi: çini ve seramiklerdeki sembolik motiflerin günümüz kültür ve sanat eğitimindeki yeri ve önemi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Muhammed b. Ahmed El-Mukaddesi (2023). İslam Coğrafyası (Ahşenü't-Taksim). A. Batur (Çev.). Selenge Yayınları.



Nasır-ı Husrev. 1950. Sefername. Çev.Abdülvehap Tarzi. Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.

Naumann, E. (1893). Vom Goldnen Horn zu den Quellen des Euphrat. Verlag von R. Parla, C., Diyarbakır Artuklu Dönemi Urfa Kapısı'nın Figürlü Kabartmalarına İkonografik

Strange, G. L. (2015). Doğu Hilafeti'nin Memleketleri (Mezopotamya, İran ve Orta Asya) İslam Fetihlerinden Timur Zamanına Kadar C. Tomar (Çev.). Yeditepe Yayınları.

Tepecik, A., (2002). Olimpiyat piktogramlarının (sembollerinin) iletişimdeki yeri ve önemi, Beden eğitimi ve spor bilimleri dergisi, Ankara

Toprak, V. (2012). Diyarbakır Surlarının Jeolojik ve Morfolojik Özellikleri, Uluslararası Diyarbakır Surları Sempozyumu Bildiri Kitabı. T.C. Diyarbakır Valiliği Kültür Sanat Yayınları, s. 139-148.

## ZERDÜŞTİLİKTE AVESTA BAĞLAMINDA DUA

**Dr. Öğretim Üyesi Asim TAŞ**

Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Battalgazi Meslek Yüksekokulu,  
Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Yerel Yönetimler Programı, Malatya.  
<https://orcid.org/0000-0003-2371-8157>

### ÖZET

Dua, ruhun kelimelerden oluşturulmuş kanatlarla Tanrı katına yükseliştir. Saygı, yakarış ve dualarda açığa çıkan coşku, insanın ilahi olanla iletişim kurma ve onunla karşılıklı bir ilişki geliştirme yönündeki içsel özlemlerinin değişik tezahürleridir. İnsan her zaman dua etmiştir. Dua, kökeninde içgüdüsel ve zamanla rasyonel ve ahlaki bir hal almıştır. İnsan her zaman Tanrı'ya aşırı taleplerde bulunmuştur. Dua ile Tanrıların onun için mucizeler yapacağını hayal etmiştir. Ve her zaman tanrıların tüm dualarına cevap vermesini beklemiştir. Daha asil bir ruh halindeyken, zihin ve kalp temizliği için dua eder. Tanrı'dan onu kötülük ve günahla mücadele etmesi için, güçlendirmesi için dua eder.

Avesta'nın en önemli bölümü kabul edilen Yesna'nın anlamlarından biri "dua"dır. Ayrıca Horde Avesta'nın bir kısmı yıl boyunca okunan dualardan oluşur. Zerdüş duayı arındırır. Zerdüştilikte Âhûra Mazda, düşüncede bile duaları ıstır. Doğru düşünce duadır. Doğru düşünce ile yapılan duaların insanı Âhûra Mazda'ya yakınlaştırdığına inanılır. Zerdüş, Âhûra Mazda'ya gönülden yapılan duaların ve iyiliği arzulamanın karşılıksız bırakılmayacağını ifade eder. Dua ile Âhûra Mazda, insanlığa nimetlerini bol bol yağdırır. Zerdüş ondan kendisini memnun edecek şeyleri vermesini ve uzun ömür için dua eder.

Zerdüştilikte dua, insanın Âhûra Mazda'ya sevinç ve kederini, şükran ve sevgisini, umut ve korkularını iletmesi; ilahi lütfâ duyduğu açlık ve susuzluk içinde şikâyetlerini O'nun huzuruna sunduğu, suçunu itiraf ettiği, yardım ve merhamet dilediği en yüksek ifade biçimidir. Zerdüştilikte adanmışlık ilk şarttır. Kalpte dindarlık coşkusu olmadan dudaklardan birkaç söz mırıldanmak dua değildir. Böyle bir dua yoksa, dindarlık da yoktur; dindarlık yoksa, din de yoktur.

Avesta'da Zerdüş, kendisine muhalefet eden kötü niyetli kişilerin entrikalarının boşa çıkması için Âhûra Mazda'ya yakarış halinde dua etmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Zerdüştilik, Avesta Yesna, Dua

## PRAYER IN THE AVESTA CONTEXT IN ZOROASTRIANISM

### ABSTRACT

Prayer is the soul's ascent to God on wings made of words.. The reverence, supplication, and fervor revealed in prayers are different manifestations of man's inner longing to communicate with the divine and develop a mutual relationship with it. Man has always prayed. Prayer is instinctive in origin and has become rational and moral over time. Humans have always made excessive demands of God. Through prayer, they have imagined that the gods would perform miracles for them. And they have always expected the gods to answer all their prayers. When in a more noble state of mind, they pray for purity of mind and heart. They pray to God to strengthen them in their struggle against evil and sin.

One of the meanings of Yesna, considered the most important part of the Avesta, is "prayer." Also, Horde, part of the Avesta, consists of prayers recited throughout the year. Zoroaster

purifies prayer. In Zoroastrianism, Âhûra Mazda hears prayers even in thought. Right thinking is prayer. It is believed that prayers made with right thought bring a person closer to Âhûra Mazda. Zoroaster states that prayers made sincerely to Âhûra Mazda and the desire for goodness will not go unrewarded. Through prayer, Âhûra Mazda showers humanity with abundant blessings. Zoroaster asks him to give him things that will please him and prays for a long life. In Zoroastrianism, prayer is when a person conveys their joy and sorrow, gratitude and love, hopes and fears to Âhûra Mazda; when they present their complaints to Him in their hunger and thirst for divine grace, confessing their sins.

In Zoroastrianism, prayer is the highest form of expression through which a person conveys their joy and sorrow, gratitude and love, hopes and fears to Âhûra Mazda; presents their complaints to Him in their hunger and thirst for divine grace; confesses their sins; and asks for help and mercy. Devotion is the first requirement in Zoroastrianism. Muttering a few words with the lips without the fervor of piety in the heart is not prayer. If there is no such prayer, there is no piety; if there is no piety, there is no religion.

In the Avesta, Zoroaster prayed to Âhûra Mazda for the intrigues of ill-intentioned people who opposed him to come to nothing.

**Keywords:** Zoroastrianism, Avesta, Yesna, Prayer

## Giriş

Dua, dinler tarihinde insanın kutsal olanla ilişki kurma biçimlerinden biri olarak ortaya çıkmıştır. İlk dönemlerde insan, doğa olaylarını açıklayamamanın doğurduğu korku ve belirsizlik karşısında görünmez güçlere yönelmiş; dua ve tapınma yoluyla bu güçleri yatıştırmaya çalışmıştır. Zamanla dinî düşüncenin gelişmesiyle birlikte dua, yalnızca korkuya dayalı bir edim olmaktan çıkmış; iyilik, bilgelik ve ahlaki düzenle ilişkilendirilen tanrısal varlıklarla bilinçli bir iletişim biçimine dönüşmüştür. Dinler tarihsel süreçte dua, başlangıçta ağırlıklı olarak maddi beklentilere yönelmişken, insanın zihinsel ve ahlaki gelişimiyle birlikte içsel arınma, ahlaki yetkinlik ve bağışlanma arayışını ifade eden bir pratik hâlini almıştır. Bu dönüşüm, duanın içgüdüsel kökenlerden rasyonel ve ahlaki bir boyuta evrilmesini yansıtmaktadır (Maneckji Nusservanji, 1938, s. 69).

Zerdüştilik yaklaşık MÖ 1400 ile 1000 yılları arasında yaşadığı ve inanırları tarafından Peygamber kabul edilen Zerdüş (Zarathustra) tarafından ortaya konmuş bir inanç sistemidir (Amuzgar Jale, 1375, s. 14-15). Kutsal Kitapları Avesta'dır (Aştiyani, 1376, ss. 119-122; Meçin, 2019, ss. 55-57; Sular, 2023, ss. 14-23; Taraporewala, 2002, ss. 15-25). Özellikle İran coğrafyasında etkili olmuş bu din, tek tanrılı yapısı, ahlak merkezli öğretisi ve iyi-kötü düalizmiyle bilinmektedir (Alıcı, 2012, 2012, ss. 44-60; Meçin, 2019, ss. 169-181). Zerdüştilikte evren, iyiliğin temsilcisi **Âhûra Mazda** ile kötülüğün temsilcisi **Ehrimen** arasındaki sürekli mücadeleye dayanır. Bu mücadelede dua, iyiliğin en güçlü silahıdır. İnsanlar dualarıyla Âhûra Mazda'yı destekler, kötülük ve karanlığa karşı manevî görevlerini yerine getirirler. Yalan söylememek, kötülüklerle mücadele etmek ve yapılan her işi mutlaka dua ile desteklemek, iyiliğin sonunda galip gelmesinde belirleyici unsurlar olarak kabul edilir (Muin, 1374, ss. 43-44).

Zerdüştilikte dua, bireyin Âhûra Mazda ile kurduğu bilinçli ve ahlaki temelli bir iletişim biçimi olarak büyük önem taşır. Zerdüştilikte dua arındırır. Âhûra Mazda, düşüncede bile duaları ışırır. Doğru düşünce duadır. Dua insanı Âhûra Mazda'ya yükseltir (Maneckji Nusservanji, 1938, s. 71) Zerdüş, "...Gönülden çıkan duaların ve iyiliği arzulamanın karşılıksız bırakılmayacağını ifade etmektedir (Yesna 28/10).

Bu çalışma, Zerdüştilikte dua kavramını tarihsel süreç ve teolojik yapı içerisinde inceleyerek, söz konusu kavramın kozmolojik ve etik temellerini ortaya koymayı hedeflemektedir. Avesta metinleri bağlamında yapılan analiz, duanın yalnızca ritüel bir ibadet değil; insanın iyilik ve

kötülük arasındaki ontolojik mücadelede bilinçli bir konum alışıını ifade eden eylemsel bir dinî tutum olduğunu göstermektedir.

### 1. Zerdüştilikte İnanç Sistemi

Antik İran kökenli bir inanç sistemi olan Zerdüştilik, özellikle Sasani döneminde doktriner ve kurumsal yapılanmasını belirginleştirerek dinî organizasyonunu sistematik bir çerçeveye oturtmuştur(Sular, 2023, s. 30). Zerdüştiliğin temelinde Tanrı **Âhûra Mazda** yer alır. Âhûra Mazda adı, **ahura**, **mazda** kelimelerinden oluşur. Âhûra “yaratıcı/efendi”, Mazda ise “bilgelik, bilge” anlamına gelmektedir. Dolayısıyla **Âhûra Mazda**, “Bilge Yaratıcı” ya da “Yüce Bilgelik Sahibi Tanrı” anlamına gelir(Sular, 2017, s. 99). Âhûra Mazda, evrenin yaratıcısı, iyiliğin ve bilgeliliğin kaynağıdır. Bütün yaratılışı O yaratmıştır(Maneckji Nusservanji, 1938, s. s.353). Zerdüştilikte **Ângra Maînyû**, kötülüğün kişileşmiş ilkesi olarak kabul edilir ve **Âhûra Mazda**’ya karşıt güç konumundadır. Ângra Maînyû, yıkım, kaos ve ahlaki düzensizliğin kaynağı olarak tasvir edilir (Meçin, 2019, s. 144). İnsan, bu iki güç arasındaki mücadelede özgür iradesiyle taraf seçmekle yükümlüdür. Bu bağlamda dua, insanın iyiden yana bilinçli bir duruş sergilemesinin önemli bir aracı olarak görülür.

Zerdüştiliğin ahlaki öğretisi “**Humata, Hukhta, Hvarshta**” yani *iyi düşünce, iyi söz, iyi eylem* ilkesiyle özetlenir (Meçin, 2019, s. 183; Tümer vd., 2021, s. 122). Dua, bu üçlü ilkenin özellikle düşünce ve söz boyutunu şekillendiren bir ibadet biçimidir.

### 2. Kutsal Kitap Avesta’Da Dua

Zerdüştiliğin kutsal kitabı **Avesta**’dır (Gündüz, 2003, ss. 513-514; Meçin, 2019, ss. 43-57; Sular, 2023, ss. 14-28; Uşideri, 1378, s. 119). Zerdüştiliğin teolojik yapısını anlamak bakımından en güvenilir kaynak Avesta metinleridir. Mevcut Avesta külliyatının en eski kısmını ise Yesna içerisinde yer alan ve on yedi bölümden oluşan Gâtalar teşkil etmektedir(Sular, 2023, s. 31). Avesta’nın en eski ve en kutsal bölümü olan **Gâtalar**, doğrudan Zerdüş’t’e atfedilen ilahilerden oluşur (Meçin, 2019; Sular, 2023, ss. 24-25; Taraporewala, 2002, ss. 107-110). Bu metinlerde dua, Âhûra Mazda’ya övgü, ahlaki öğüt ve bilgelik arayışı şeklinde yer alır.

Özellikle Avesta’nın **Yesna** bölümü, ritüel duaların merkezinde yer alır dini törenler sırasında okunur (Sular, 2023, s. 23). **Visperad** ve **Vendidad** bölümlerinde ise törensel ve arınmaya yönelik dualar bulunmaktadır. Bu dualar, hem bireysel hem de toplu ibadetlerde kullanılmıştır (Sular, 2023, ss. 26-27).

Zerdüştilikte günlük ibadetler, temel olarak dua biçimindedir. Zerdüştiler günde beş vakit ibadet eder; bu vakitler **gâh** olarak adlandırılır. Her gâh belirli bir zaman diliminin başlangıcına tekabül eder. İbadet, ateşin önünde ayakta gerçekleştirilir; ateş, gerçek bir ateş, lamba veya ışık olabileceği gibi güneş veya ay da olabilir. Birey, ibadete başlamadan önce abdest alır, yüzünü, ellerini ve ayaklarını yıkar ve ibadet sırasında yalınayak durur. Günlük beş vakit, güneşin doğuşu, öğle vakti, öğleden sonra, güneşin batışı ve gece olarak belirlenmiştir. Hazırlık ve dua ritüeli belirli bir düzen izler: yüz, eller ve ayaklar yıkandıktan sonra kutsal bağ olan **kuşti** çözülür, iki elde tutulur ve gözler doğruluğun sembolü olan ateşe yöneltilir. Yaratıcının huzurunda ayakta durarak Âhûra Mazda’ya dua edilir (Kızıl, 2022, s. 227).

Zerdüştilikte dua, Âhûra Mazda’ya yönelme, onu anma ve onun düzeni olan **Aşa**’ya (kozmetik ve ahlaki düzen) uyum sağlama amacı taşır. Dua yalnızca talep içeren bir eylem değil; aynı zamanda şükür, bilinçlenme ve ahlaki kararlılık bildirimidir.

Zerdüş’t’e göre Âhûra Mazda’ya yöneltilen duanın büyük bir manevî gücü bulunmaktadır. Zerdüş, Âhûra Mazda’ya içten bir bağlılıkla yönelerek ruhunu O’na açar ve ilahî sevgiye erişmeyi amaçlar (Yesna Hat 44/17). Zerdüş, ellerini saygı ve huşu içinde kaldırarak, dindarlık ilahileri eşliğinde Âhûra Mazda’ya yönelmeyi ve O’na yakınlaşmayı arzulamaktadır. “*Ey Mazda! Sesli olarak okuduğum ilahilerle can-ı gönülden ayağa kalkıyorum ve açılan ellerle sana yöneliyorum. Aşa’nın ışığında bir dindar gibi senin için namaz kılıyorum/dua ediyorum.*”

*Vohûmenah'in yardımıyla sana yakınlaşıyorum (Yesna Hat 50/8)."* Zerdüş'te duasında Âhûra Mazda'yı yüceltir ve insanın O'nun iradesi doğrultusunda manevi egemenliği için dua eder. *"Ey Mazda! Seni methedip ilahiler okuduğunda sonsuz manevi egemenliğinden yararlanmak istiyorum."* (Yesna-Hat 43/8). Zerdüş'te Avesta'da *"Ey Mazda! ..... dünya hayatının her değişiminde gönülden gelen dua ve ibadetle size gelmem için bana rehberlik edin"* diye dua etmektedir (Yesna Hat 34/6). Yaptığı bu dua ile Âhûra Mazda'yı yüceltir ve insanın O'nun iradesi doğrultusunda şekillenmesini arzularken, derin bir adanmışlık bilinciyle ibadet ve övgüyle O'na yaklaşır (Maneckji Nusservanji, 1938, s. 171). *"Ey Mazda! Ruhu doğruluğa bağlı iyi düşünceli yüce bir insan, bütün düşünce ve eylemlerini sadece senin için yapar. Biz dua eden ve ibadet yapanların sana yakın olmasını sağla"* (Yesna Hat 34/2) diye yaptığı duası ile Zerdüş'te Avesta'da doğruluğa bağlı ve iyi düşünceli insanın tüm eylemlerini yalnızca Âhûra Mazda'ya adadığını vurgular ve dua edenlerin O'na yakınlaşmasını temenni ederek Zerdüş'te ibadetinin ahlaki ve ruhsal boyutunu ortaya koyar.

Zerdüş'te, Avesta metinlerinde, Âhûra Mazda'ya yönelttiği dualarla hem kendi ruhsal olgunluğunu hem de topluluğun refahını temin etmeyi amaçlamaktadır (Yesna Hat 33/6; 51/18; 43/18; 43/1-22; 45/10; 51/22). Uzun ömür, güç ve dayanıklılık gibi erdemler, insanın kötülükle mücadele etmesini ve doğruluğa bağlı kalmasını sağlayan temel nitelikler olarak dua konusu edilirken, Zerdüş'te en içten dilekleri Âhûra Mazda tarafından yerine getirilmiş ve ona ebedî yaşam bahşedilmiştir (Yesna Hat 53/1; Nusservanji, 1938, s. 72). Bu süreçte, başlangıçta öğretilerine karşı çıkanlar sözlü ve eylemsel olarak Zerdüş'te diniyle bütünleşmiş, ibadet ve inanç uygulamalarını benimseyerek onun manevî çabalarının meyvelerini göstermiştir. Böylece Zerdüş'te duaları, bireysel erdem ve toplumsal kabul ile ahlaki ve ruhsal düzenin sağlanmasını hedefleyen bir dinî pratik olarak ortaya çıkmaktadır.

Zerdüş'te duaları, yalnızca ahlaki ve ruhsal erdemleri değil, aynı zamanda müminlerin dünyevi refahını ve mutluluğunu da kapsamaktadır (Yesna Hat 28/6) O, Âhûra Mazda'dan kendisi ve takipçileri için uzun süreli sevinç, bolluk, mutlu ve neşeli yaşam alanları, uzun ömür, canlılık ve dayanıklılık bahşetmesini talep eder (Yesna Hat 28/2). Zerdüş'te, Âhûra Mazda'dan, geçmişte, günümüzde ve gelecekte var olacak tüm yaşam zevkleriyle dolu, otlak bakımından zengin ve müminler için ideal meskenler sağlamasını talep eder (Yesna Hat 33/10; 48/11). Zerdüş'te, kendisinin ve Viştaspa'nın arzularının gerçekleşmesi için dua eder ve Âhûra Mazda'dan, dürüstlük ve iyi düşünceye dayalı olarak kendi gözünde layık olanların dileklerini yerine getirmesini talep eder (Yesna Hat 28/7; 28/10). Zerdüş'te, uzun ömür için dua eder ve Âhûra Mazda'dan, tüm yaşam günlerinde mutluluk ve neşe vermesini talep ederken, doğru olanların yaşam nimetlerine kavuşacağını ve dindarların, doğruluk yolu aracılığıyla iyi zihnin zenginliğiyle kutsanacaklarını dile getirir (Yesna Hat 35/5; 43/2; 51/8,9,20).

Zerdüş'te dua ve ibadetin yalnızca bir yakarış değil; ahlaki ve ruhsal uyum kurma amacı taşıyan bir manevî pratik olduğunu göstermektedir.

### 2.1. Horde Avesta'Da Dua/Küçük Avesta

Zerdüş'te, belirli gün ve vakitlerde Hord Avesta'da yer alan bazı bölümler; güneş, ay, ateş ve su gibi kutsal kabul edilen unsurlara yönelik ibadet ve yakarış amacıyla okunur. (Behi, 2012, ss. 25-26) Horde Avesta, klasik Avesta'dan ayrı bir kitap olmayıp, Zerdüş'te ibadet ve merasimlerinde kullanılan metinlerden seçilmiş bölümlerden oluşur; ibadetlerde, dualarda, kemer bağlama, evlilik törenleri ve geçmişte yad etme ayinlerinde okunur, içerik olarak Yeşter, Yasna, Visperadlar ve Avesta'nın diğer bölümlerinden alıntılar yapılarak 26 bölüm halinde derlenmiştir; günümüze birden fazla nüshası ulaşmış olup, farklı kişilerce gerekli görülen dualar eklenmiş, bazı bölümleri mevcut Avesta metinlerini içerirken bazıları kaybolmuş metinlerin parçalarını barındırır. Hord Avesta, Zerdüş'te günlük ibadetler ve ritüel uygulamalar için düzenlenmiş bir metin derlemesidir. Bu derleme içerisinde yer alan **Niyâyîşler (Neyayeşler)**, kutsal varlıklara ve temel doğa unsurlarına adanmış dualardan oluşmaktadır.

Özellikle Horde Avesta’da öne çıkan beş temel Nîyâyîş, Zerdüştlük kozmolojisi ve ibadet pratiği açısından merkezi bir öneme sahiptir (Kızıl, 2022, s. 132)

#### **Güneş Nîyâyîşi**

Güneş tanrısına adanan bu dua, hem kozmik ışık ve aydınlık sembolizmini hem de yaşamın sürekliliğini ifade etmektedir. Birey ve toplum için manevi korunma ve şükran dileklerini içerir.

#### **Mithra Nîyâyîşi**

Adalet ve sözün koruyucusu olarak tanımlanan Mithra’ya yapılan bu dua, doğruluk ve sosyal düzenin korunmasına yöneliktir. Sözleşmelerin ve toplumsal ilişkilerin ahenkli yürütülmesini sağlayan ilahi bir aracılık işlevi görür.

#### **Mah Nîyâyîşi**

Ay’a adanan bu dua, zamanı ve doğa döngülerini simgeler. Takvimsel düzeni ve mevsimlerin uyumunu kutsar, birey ve toplumu kozmik ritimlere bağlar.

#### **Su Nîyâyîşi**

Su elementine yapılan bu Nîyâyîş, yaşamın ve bereketin devamlılığını temsilen okunur. Ritüel temizlik ve doğanın sürdürülebilirliği açısından merkezi bir öneme sahiptir.

#### **Ateş Nîyâyîşi**

Ateş, Zerdüştlükte hem ritüel temizlik hem de ilahi ışığın sembolüdür. Bu Nîyâyîş, kutsal ateşin muhafazasını ve ibadet pratiğinin sürekliliğini güvence altına almayı amaçlar (Sular, 2023, ss. 318-326). Ateş Nîyâyîşi (Atar Nîyâyîşi), Zerdüştlükte kutsal ateşin korunması ve ilahi ışığın takdimi amacıyla icra edilen temel dualardan biridir. Bu Nîyâyîş, halk arasında günde beş kez okunmakta, ayrıca her ayın “Azerrûz” olarak bilinen 9. günü, mübedler tarafından ateşkedelerde topluca icra edilmektedir (Yıldırım, 2008, s. 101).

Bu Nîyâyîşler, günlük ibadetlerin yapı taşlarını oluşturur ve hem bireysel hem de toplumsal yaşamda kutsallığın sürdürülmesine aracılık eder. Zerdüştlükte doğa unsurları ve kozmik varlıklar ile kurulan bu düzen, ibadet pratiğinde ritüel disiplin ve kozmik uyumu bir araya getirmektedir.

#### **Pazend Duaları (Üç Başlangıç Duası)**

Sasani döneminde, Avesta günlük kullanımda canlılığını yitirdiği için, duaların anlaşılabilirliğini sağlamak amacıyla metinlerin açıklama ve tefsiri yapılmış ve bu ek dualar Pazend adıyla oluşturulmuştur (Sular, 2023, s. 506). Avesta dualarına ek kutsama, şükran ve kefarete duaları bestelenmiş; bu dualar, kısa Avesta formüllerini aktararak veya bağımsız metinler oluşturularak Avesta’nın ruhunu ve dini işlevini korumuş, günümüze kadar ulaşmıştır (Maneckji Nusservanji, 1938, s. s381).

#### **Eşimvehû Duası**

Zerdüştilerin en meşhur üç duasından/namazından biridir. Zerdüştiler dua ve namazı aynı anlamda kullanırlar. Bunun için bu duanın okunmasını hem dua hem de namaz olarak nitelendirirler (Sular, 2023, s. 484)

Eşimvehû ve ondan sonra gelen iki dua genellikle dini törenlerde okunmaktadır (Sular, 2023, s. 315). “*Aşâ en iyi doğruluk ve mutluluğun esasıdır. Mutluluk, doğru davranışlar yapan ve doğruluğun yayılmasını isteyen egemenliğindedir*”

#### **Yetâehû Veîryû Duası**

Aynı şekilde o (Zerdüş) seçilmiş bir lider ve dünyanın ümididir. Mazda’nın yolunda iyi davranışların, iyi bir yaşamın gereği olan düşüncelerin kurucusu ve manevi bir rehberdir. Güç Ahûra’nın egemenliğindedir. Ahûra onu (Zerdüş’ü) yoksulların koruyucusu olarak görevlendirdi. Aşâ en iyi doğruluk ve mutluluğun esasıdır. Mutluluk, doğru davranışlar yapan ve doğruluğun yayılmasını isteyen egemenliğindedir.

#### **Yengeh-î Hâtem Duası**

Mazda Ahûra, Aşâ’nın ışığında en iyi ibadeti yapanları tanır.



Ben de böyle yapmış ve yapanların isimlerini övüyor ve bunlara selamla yaklaşıyorum(Sular, 2023, s. Horde Avesta Üç Başlangış Duası). Eşimvehû, Yetâehû ve Yengeh-î Hâtem duaları Sasani döneminde oluşturulmuştur (Menûçehrpur, 2011, ss. 78-79).

#### **Nîreng-i Kuştî Besten (Kuştî Bağlama Duası) ve Navjote Töreni**

Navjote, Zerdüştilikte çocukların dine kabul törenidir; genellikle on ikinci yaş civarında yapılır, çocuk çocukluk giysilerini bırakıp Südre adlı gömlek ve kuştî kemeri takar, gerçek adını öğrenir ve ilk kez kutsal ateş önünde dua eder (Kızıl, 2022, ss. 311-312). Dua esnasında giyilen **sudreh** (beyaz giysi) ve **kustî** (kutsal kuşak), saflığı ve dini bağlılığı temsil eder. Bedenin ve zihnin temiz olması, duanın kabulü açısından önemlidir. Zerdüşti ibadet pratiğinde bireyin Âhûra Mazda'ya bağlılığını yenilediği, Ehrimen ve onunla özdeşleştirilen kötücül güçleri reddettiği arındırıcı bir tören niteliği taşır. Dua metninde, yalan, büyü, zulüm ve sapkınlık gibi ahlaki kötülükler lanetlenirken, birey düşünce, söz ve eylem düzeyinde işlediği günahlardan pişmanlığını ifade eder ve tövbe eder. Bu bağlamda *Aşa*'ya bağlılık vurgulanır; *Eşim Vuhû* ve *Yetâ Ehû Vairyû* gibi temel ilahiler aracılığıyla kozmik düzenin ve ilahî egemenliğin kabulü dile getirilir. Törenin sonunda kişi, Mazdaperest olduğunu açıkça ikrar ederek Zerdüşti inanca, iyi düşünce—iyi söz—iyi davranış ilkelerine ve Âhûra Mazda merkezli ahlaki mücadele anlayışına bağlılığını teyit eder(Sular, 2023, ss. 314-315).

*Ey Mazda!*

*Ben, Mazdaperestim.*

*Mazdaperest, Zerdüşti dininde olduğumu, Dîvlere/Kötü Güçlere karşı mücadele ettiğimi ve Ahûraî inancına mensup olduğumu itiraf ediyorum. Zihinde geçmiş iyi düşünceye inanıyorum. Söylenmiş iyi sözlere inanıyorum. Yapılmış iyi davranışlara inanıyorum.*

*Mazdaperest dinine inanıyorum. Bu din savaşa karşıdır, savaş araç-gerecinin bırakılmasını ve akrabaların birbirine yakın olmasını emreder. Kutsal Ahûraî Zerdüşti din, mevcut ve gelecekteki tüm dinlerin en büyüğü, en iyisi, en güzeldir. İyi olan her şeyin Ahûramazda'ya layık olduğunu biliyorum. Mazdaperest dinine inanmak ve bunu ikrar etmek böyledir(Sular, 2023, Horde Avesta Kuştî Bağlama Duası s.315).*

#### **Âferîn Duaları**

Âferîn, selam ve övgü anlamına gelen, Pâzend dilinde ölümlerin ruhlarını hoşnut etmek ve hayatta olanları onurlandırmak amacıyla okunan dualardır. Zerdüştlükte farklı amaçlara yönelik Âferîn-î Dehman, Âferîn-î Gêhanbar, Âferîn-î Bozorgan ve Âferîn-î Peyâmbere gibi çeşitli âferîn duaları bulunmaktadır (Rahim, 1375, ss. 420-421).

#### **Aferingân (Aferinha) Duaları**

Zerdüştilikte inananların yılın farklı günlerinde Âhûra Mazda'ya yönelerek yaptıkları dua ve ibadetlerin genel adıdır. Aferingân sözcüğü, dua ve yakarış anlamındaki âferîn kelimesinden türemiştir. Farsça kaynaklarda Aferingân, Zend Avesta'nın yirmi bir neskinden biri olarak anılır ve yaratılışla ilgili kutsal anlatılar içerdiği kabul edilir. Zerdüştlükte ibadetlerini belirli bir mekâna bağlı olmadan her yerde yerine getirebilirler; bu ibadetlerin en önemlileri Dehman, Gatha/Gahan, Gahenbâr/Gehenbâr ve Repisvin /Verpitin dualarıdır.

#### **Âferingân-ı Dehmân,**

Horde Avesta'da yer alan ve 13 bentten oluşan önemli bir âferingândır. Avesta'da *dehme* sözcüğü “iyi, temiz ve dinî konularda bilge kişi” anlamına gelir. Bu nedenle Âferingân-ı Dehmân, iyi ve temiz insanların ruhları için okunan dua ve yakarışlardır. Zerdüşti inancında bu dualar, ölen kişilerin 4., 10. ve 30. günlerinde ile ölüm yıldönümlerinde düzenlenen törenlerde okunur

#### **Âferingân-ı Gâhân**

Dört büyük âferingânın ikincisidir. Horde Avesta'da yer alır ve 6 bentten oluşur. Bu âferingân, yılın sonuna eklenen beş günde okunan dualardan meydana gelir.

**Âferingân Gâhenbar/Gehenbar**

Üçüncü büyük aferingan, Avesta'nın Horde Avesta bölümünde yer alır ve 19 benttir. Altı gâhenbarda beşer gün boyunca okunur

**Âferingân-ı Repisvin (Repisvin)**

Zerdüş inancında kutsal kabul edilen dördüncü büyük âferingândır. Horde Avesta'da yer alır ve 10 bentten oluşur. Eski İran takvimine göre Fer verdin ayı başından Mihr ayı sonuna kadar süren yaz mevsiminin başlangıç ve bitiş törenlerinde, yaz tanrısı Repisvin için okunan dua ve yakarışlardan oluşur (Rahim, 1375, s. 424; Uşideri, 1378, ss. 116-117; Yıldırım, 2008, s. 54).

**Yalvaran dualar**

İbadet eden kişinin Âhûra Mazda'yı ebedî, her şeye gücü yeten ve iyiliksever bir efendi olarak yücelttiği ve ilahi iradeye uygun olarak kendisini iyiliğe ve mutluluğa yönlendirmesini talep ettiği ibadet biçimlerindendir. Müminler, Âhûra Mazda'yı tek umut ve koruyucu olarak görür; O'ndan kendilerini kötülerin zulmünden, sıkıntı ve çaresizlikten kurtarmasını, teselli ve yardım sağlamasını niyaz ederler. Aynı zamanda, iyi amellerinin karşılığını Ebedî Zenginlik Hazinesi'nden vermesini, herkese kutsallık ve mutluluk sağlamasını ve ayın koruyucu meleği aracılığıyla sağlık, sevinç ve güvenlik sunmasını isterler. Dualar, hem dünyevi hem de ahirette yücelme, sağlık, uzun ömür, şöhret, zenginlik ve mutluluk dileklerini kapsar; ayrıca kötü niyetli, kıskanç ve zalim güçlerden korunma ve onların planladığı kötülüklerin kendilerine geri dönmesini talep eder (Maneckji Nusservanji, 1938, s. 381).

**SONUÇ**

Bu bildiri, Zerdüştilikte duanın yeri, işlevi ve biçimlerini inceleyerek, ibadet pratiğinin dinî düşünceyle olan bütüncül ilişkisini ortaya koymayı amaçlamıştır. Yapılan değerlendirmeler, duanın Zerdüşti inanç sisteminde yalnızca bireysel bir yakarış biçimi olmadığını; kozmik düzeni ifade eden *Aşa* ilkesiyle uyumlu bir yaşam sürme idealinin ayrılmaz bir parçası olduğunu göstermektedir.

Hord Avesta'da yer alan ve Niyâyişha olarak adlandırılan dualar, güneş, ay, ateş ve su gibi kutsal unsurlara yöneliktir. Bu durum, Zerdüştilikte doğa unsurlarının tapınılan varlıklar değil; Âhûra Mazda'nın yaratıcı kudretini ve kozmik düzenini temsil eden kutsal tezahürler olarak algılandığını ortaya koymaktadır. Dolayısıyla dua, insan ile ilahî düzen arasındaki ahlaki ve ritüel ilişkinin sürekliliğini sağlayan temel bir araçtır.

Sonuç olarak Zerdüşti dua pratiği, ritüel, ahlak ve kozmoloji arasında kurulan dengeli bir inanç sistemini yansıtmaktadır. Bu yönüyle Zerdüştilikte dua, yalnızca dinî bir eylem değil, aynı zamanda bireyin düşünce, söz ve eylem birliğini (*Humata, Hukhta, Huvarshata*) gerçekleştirmesine hizmet eden merkezi bir uygulama olarak değerlendirilebilir.

Zerdüştilikte dua, dinin ahlak merkezli yapısının temel unsurlarından biridir. Dua aracılığıyla birey, Âhûra Mazda'ya yönelir, iyiyi bilinçli olarak seçer ve evrensel düzene katkıda bulunur. Kutsal metinlerde yer alan dualar, Zerdüştiliğin yalnızca ritüel değil, aynı zamanda derin bir etik sistem sunduğunu göstermektedir. Bu bağlamda Zerdüştilik, dua kavramına yüklediği anlamla dinler tarihinde özgün bir yere sahiptir.

**KAYNAKÇA**

- Alıcı, M. (2012). *Kadim İran'da Din*. Ayışığı Kitapları.
- Amuzgar Jale, T. (1375). *Usture-i Zendegi-yi Zerdüşti* (11. bs). Neşr-i Çeşme.
- Aştıyani, C. (1376). *Zerdeşt, Mezdiyesna ve Hukumat* (7. bs). Şirketi Seham-ı İntişar.
- Behi, E. (2012). *Namaz Der Din-i Zertoştî*. İntişarat-ı Fravaher.
- Gündüz, Ş. (2003). Mecûsîlik. *İçinde İslam Ansiklopedisi* (C. 28, ss. 279-284). TDV Yayınları.

- Kızıl, H. (2022). *Mecusilikte Ateş Sembolü* (II.). Şarkiyat Bilim ve Hikmet Vakfı Yayınları.
- Maneckji Nusservanji, D. (1938). *History of Zoroastrianism*. Oxford University Press.
- Meçin, M. M. (2019). *Zerdüşt* (1. bs). Akademisyen Kitabevi.
- Meçin, M. M. (2019b). *Zerdüştiliğin Temel Öğretileri* (1. bs). Akademisyen Kitabevi.
- Menûchehrpur, M. (2011). *Bîdanîm U Serbîlind Başîm* (4. Basım). İntişarat-ı Fravaher.
- Muin, M. (1374). *Mezdiyesna ve Edebi Parsi: 1. Cild* (4. Baskı). İntişarat-ı Danışgah-ı Tahran.
- Rahim, A. (1375). *Esâtîr -ü Ferheng-i Îrân* (ikinci Baskı). İntişarat-ı Tus.
- Sular, M. E. (2017). Geçmişten Günümüze İran Zerdüştilerinde Defin Şekilleri. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 181-204.
- Sular, M. E. (2023). *Zerdüştilikte Hayvan Algısı*. Ankara Okulu Yayınları.
- Sular, M. E. (2023). *Avesta Zerdüştilerin Kutsal Metinleri*. Ankara Okulu Yayınları.
- Taraporewala, I. J. I. (2002). *Zerdüş Dini / Zerdüş'tün Gathaları Üç Unutulmuş Din: Mitraizm, Maniheizm, Mazdakizm* (N. Damar, Çev.). Avesta Basın Yayın.
- Tümer, G., Küçük, A., & Küçük, M. A. (2021). *Dinler Tarihi* (12. bs). Berikan Yayınevi.
- Uşideri, C. (1378). *Danışname-i Mezdiyesna* (2. bs). Neşri Merkez.
- Yıldırım, N. (2008). *Fars Mitolojisi Sözlüğü*. Kabalcı Yayınları.

## JEOSTRATEJİK KONUMUN LOJİSTİK KÖY YER SEÇİMİNE ETKİSİ: DİYARBAKIR İLİ ÖRNEĞİ

**Assoc. Prof. Dr. Mehmet Ragıp GÖRGÜN**

Harran Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Bölüm Başkanı

Orcid: 0000-0003-1618-3844

### Öz

Bu çalışma, sınır coğrafyasında yer alan kentlerde lojistik altyapı planlamasının yalnızca ulaştırma maliyetleri ve teknik uygunluk kriterleriyle açıklanamayacağını; jeostratejik konum, sınır-ötesi ticaret dinamikleri, bölgesel kalkınma politikaları ve mekânsal örgütlenme süreçleriyle birlikte ele alınması gerektiğini Diyarbakır İli örneği üzerinden incelemektedir. Araştırmanın temel varsayımı, lojistik köy yer seçimi ve işlevsel kurgusunun, klasik ulaşım temelli yaklaşımların ötesinde, çok katmanlı ve stratejik bir mekânsal planlama süreci olduğudur. Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Diyarbakır, Irak ve Orta Doğu pazarlarına açılan kritik bir eşikte konumlanmaktadır. Diyarbakır, GAP kapsamında gelişen tarımsal ve tarıma dayalı sanayi üretimi, sınır-ötesi ticaretteki ağırlığı ve bölgesel ulaşım ağlarıyla kurduğu ilişkiler sayesinde önemli bir lojistik potansiyel barındırmaktadır. Bu bağlamda Diyarbakır lojistik köyü, yalnızca taşımacılık ve depolama faaliyetlerinin yürütüldüğü bir altyapı yatırımı olarak değil; aynı zamanda üretim, ticaret ve mekânsal planlamanın kesişiminde konumlanan stratejik bir kalkınma aracı olarak ele alınmaktadır. Çalışma, nitel araştırma paradigması çerçevesinde doküman analizi ve sistematik literatür taraması yöntemlerine dayanmaktadır. Araştırmanın temel veri kaynağını Karacadağ Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanan Diyarbakır Lojistik Merkez fizibilite, strateji ve eylem planı raporları oluşturmaktadır. Ayrıca ulusal kalkınma planları, bölgesel ticaret raporları ve lojistik coğrafyası literatürü analiz edilmiştir. Lojistik köy alanında yerinde incelemeler yapılmış ve ilgili kamu kurumlarından bilgilendirme düzeyinde görüşler alınmıştır.

Araştırma bulguları, Diyarbakır lojistik köyünün yer seçimi ve işlevsel yapısının; (i) Irak hattına yönelen sınır-ötesi ticaret ilişkileri, (ii) GAP eksenli üretim yapısı ve (iii) çok modlu ulaşım ağlarına entegrasyon olmak üzere üç temel dinamik tarafından şekillendiğini ortaya koymaktadır. Bu çerçevede çalışma, Diyarbakır örneğinin Türkiye'de özellikle sınır kentleri için OSB-entegre, çok modlu ve sınır-duyarlı bir lojistik köy mekânsal modeli sunduğu sonucuna ulaşmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Jeostratejik konum, lojistik köy, sınır coğrafyası, çok modlu taşımacılık, mekânsal planlama, bölgesel kalkınma, Diyarbakır

### Abstract

This study investigates logistics infrastructure planning in border cities by arguing that logistics village site selection cannot be adequately explained solely through technical suitability and transportation cost minimization criteria. Focusing on the case of Diyarbakır, the research emphasizes that logistics village planning constitutes a multi-layered and strategic spatial process shaped by geostrategic location, cross-border trade dynamics, regional development policies, and spatial organization.

Diyarbakır is located at a critical gateway to Iraq and the broader Middle Eastern markets within Turkey's Southeastern Anatolia Region. The city possesses a significant logistics potential due to its increasing agricultural and agro-industrial production capacity fostered by the Southeastern Anatolia Project (GAP), its strong orientation toward cross-border trade, and its

integration into regional transportation networks. In this context, the Diyarbakır logistics village is conceptualized not merely as a transportation and storage facility, but as a strategic spatial instrument situated at the intersection of production, trade, and regional planning processes. The study adopts a qualitative research design based on document analysis and systematic literature review. The primary data sources include feasibility, strategy, and action plan reports prepared by the Karacadağ Development Agency, supported by national development plans, regional trade reports, and academic literature on logistics geography and spatial planning. In addition, on-site observations were conducted at the logistics village area, and informational insights were obtained from relevant public authorities. The findings indicate that the site selection and functional structure of the Diyarbakır logistics village are shaped by three main dynamics: (i) cross-border trade relations oriented toward the Iraq corridor, (ii) the production structure associated with GAP-driven agricultural and agro-industrial activities, and (iii) the potential integration into multimodal transportation networks. These dynamics collectively transform the logistics village into a border-sensitive logistics platform rather than a conventional domestic distribution center.

Overall, the study concludes that the Diyarbakır case offers a transferable spatial planning model for logistics villages in Turkey, particularly for border regions. This model is characterized by an Organized Industrial Zone (OIZ)-integrated, multimodal, and border-sensitive logistics village approach, highlighting the necessity of incorporating geostrategic sensitivity into logistics infrastructure planning.

**Keywords:** Geostrategic location, logistics village, border geography, multimodal transportation, spatial planning, regional development, Diyarbakır

## 1. GİRİŞ

Küresel ekonominin son yarım asırda geçirdiği paradigmatik dönüşüm, üretim süreçlerinin coğrafi olarak parçalanması ve ürünlerin dünya ölçeğinde tüketimi temelinde, üretim ve tedarik ağlarının hem mekânsal hem de örgütsel olarak yeniden yapılandırılmasına yol açmıştır. Fordist üretim modelinden esnek uzmanlaşmaya geçişle eş zamanlı olarak gelişen bu süreç, literatürde sıklıkla “küreselleşmenin lojistik devrimi” olarak tanımlanmaktadır (Dicken, 2011). Bu bağlamda lojistik, yalnızca malzeme taşımacılığına indirgenemeyen, tedarik zincirlerinin koordinasyonu, zaman ve envanter yönetimi, bilgi akışı ve nihayetinde değer üretimi üzerinde belirleyici rol oynayan stratejik bir faaliyet alanı hâline gelmiştir (Coe, 2014).

Günümüzde lojistik ve tedarik zinciri yönetimi; uluslararası ticaret rejimleri, gümrük ve sınır geçiş süreçleri, dijital dönüşüm (Lojistik 4.0), risk ve kırılganlık yönetimi ile mekânsal planlama arasında karmaşık ve çok katmanlı bir ilişki ağı içinde ele alınmaktadır (Hesse & Rodrigue, 2004). Bu dönüşümün mekânsal karşılığı ise lojistik platformlar, dağıtım merkezleri ve özellikle lojistik köyler aracılığıyla somutlaşmaktadır. Lojistik köyler; malların konsolidasyonu, depolanması, dağıtımı ve katma değerli lojistik hizmetlerin sunulduğu, çok modlu ulaşım ağlarının kesişiminde konumlanan ve bu faaliyetleri destekleyen özel altyapı ile kurumsal yönetim mekanizmalarına sahip düğüm noktaları olarak tanımlanmaktadır (Bonnafous & Routhier, 2013).

Bununla birlikte, lojistik köylerin yer seçimi ve işlevsel tasarımı, özellikle sınır coğrafyalarında, klasik Weberci veya gravitasyonel yer seçimi modellerinin öngördüğü taşıma maliyeti minimizasyonu ya da pazar erişilebilirliği gibi kriterlerle açıklanamayacak ölçüde karmaşık bir nitelik taşımaktadır. Sınır bölgeleri, bir yandan ulusal mekânın periferisini temsil ederken, diğer yandan uluslararası ekonomik, politik ve toplumsal akışların eşik noktalarını oluşturmaktadır (Newman, 2006). Bu nedenle bu alanlardaki lojistik altyapı yatırımları, kaçınılmaz olarak jeopolitik konumlanış, sınır-ötesi ilişkiler, bölgesel kalkınma politikaları, uluslararası anlaşmalar ve devletlerin stratejik mekânsal projeksiyonlarıyla iç içe geçmektedir (Scott, 2012; Sohn, 2014).

Türkiye’de lojistik köy planlamasına ilişkin akademik literatür ve uygulamalar uzun süre, ulaşım akslarına yakınlık, arazi nitelikleri, maliyet optimizasyonu ve ana pazarlara mesafe gibi endüstriyel lojistik parametrelerine odaklanmıştır (Ulutaş vd. 2018). Bu yaklaşım, ülkenin batı ve merkezî bölgelerinde yer alan lojistik merkezler için belirli ölçüde işlevsel bir çerçeve sunsa da, sınır coğrafyasında yer alan kentlerin özgül koşullarını açıklamakta yetersiz kalmaktadır. Zira sınır kentleri, yalnızca ulusal tedarik zincirlerinin bir parçası değil, aynı zamanda tarihsel, kültürel ve ekonomik bağlar, jeopolitik riskler, bölgesel entegrasyon projeleri ve uluslararası transit ticaret koridorlarının kesişim alanlarıdır (Paasi, 2012). Bu nedenle sınır bölgelerindeki lojistik köy planlaması, mühendislik odaklı yaklaşımların ötesine geçmelidir. Eleştirel jeopolitik uluslararası politik ekonomi ve bölgesel kalkınma perspektifleriyle desteklenen disiplinler arası bir mekânsal analiz çerçevesine oturtulmalıdır.

Bu kuramsal ve metodolojik bağlam içinde Diyarbakır, Türkiye’de lojistik köy yer seçiminin jeostratejik boyutlarını incelemek açısından yüksek analitik potansiyele sahip özgün bir vaka çalışması sunmaktadır. Kent, tarihsel olarak Yukarı Mezopotamya’nın kadim ticaret yollarının kavşağında yer almış ve bir “köprü bölge” işlevi görmüştür. Günümüzde ise Irak, Suriye ve İran başta olmak üzere Orta Doğu pazarlarına açılan geniş bir hinterlanda sahip olmasıyla, Türkiye’nin sınır-ötesi ticaretinde stratejik bir konuma sahiptir (Akpınar, 2019). Bu özellikler, Diyarbakır’ı yalnızca iç pazara yönelik bir dağıtım üssü olmaktan çıkarak, sınır-ötesi tedarik zincirlerinde kritik bir lojistik düğüm ve konsolidasyon merkezi hâline getirme potansiyeli taşımaktadır. Türkiye’de mevcut lojistik köyler aşağıda belirtilmiştir (Şekil 1)

Şekil 1. Türkiye Geneli Lojistik Köyler



Kaynak: <https://www.tcdd.gov.tr/content/33>

Şekil 1 incelendiğinde Türkiye’de işletmeye açılan ve tamamlanan 12 adet ve yapımı devam eden 4 adet, yapımı ihale aşamasında 1 adet ve etüt ve planlama aşamasında 1 adet Projesi tamamlanan 5 adet olmak üzere toplam 25 adet mevcut ve planlanan lojistik köy olduğu görülmektedir. Kombi taşımacılığında ulaşım yollarının geliştirilmesi ve ulaşım modları arasında etkin bağlantının kurulması, depolama, bakım-onarım, yükleme-boşaltma, elleçleme gibi faaliyetlerin daha ekonomik bir şekilde gerçekleştirilmesi için lojistik merkezler kuruluyor. Sanayicilerimizin rekabet gücünü artırmak ve ülkemizi bölgesinin lojistik üssü yapmak üzere 23 ayrı yerde lojistik merkez yapımı planlanmıştır. Türkiye’yi bölgenin lojistik üssüne dönüştürecek lojistik merkezlerin tamamı hizmete girdiğinde, Türk lojistik sektörüne 73,2 milyon ton ilave taşıma imkanı ile yaklaşık olarak 19,0 milyon m<sup>2</sup>’lik: Açık alan, stok alanı, konteyner stok ve elleçleme sahası kazandırılacak (T.C.D.D.).



Diyarbakır'ın lojistik önemini derinleştiren bir diğer temel unsur, Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) ile birlikte bölgede ivme kazanan tarımsal üretim ve agro-sanayi kapasitesidir. GAP'ın hayata geçirilmesiyle artan ürün hacmi ve çeşitliliği, bu ürünlerin hem yurtiçi pazarlara hem de komşu ülkelere etkin, hızlı ve soğuk zincir gibi özel lojistik gereksinimler çerçevesinde taşınmasını zorunlu kılmıştır (Garipağaoğlu, 2020). Bu durum, lojistik altyapıyı bölgesel kalkınmanın tali bir unsuru olmaktan çıkararak, doğrudan belirleyici bir ön koşul (prerequisite) hâline getirmektedir.

Bu çalışma, Diyarbakır Lojistik Köyü'nün yer seçimi ve işlevsel örgütlenmesini, jeostratejik konum, sınır coğrafyası, çok modlu entegrasyon ve sanayi-kentsel mekân ilişkileri bağlamında bütüncül bir perspektifle analiz etmeyi amaçlamaktadır. Temel argüman, sınır bölgelerindeki lojistik köylerin salt teknik altyapı projeleri değil; devletin mekânsal stratejilerini, ekonomik nüfuzunu ve bölgesel entegrasyon vizyonunu yansıtan stratejik mekân üretimi araçları olduğudur. Diyarbakır özelinde, Türkiye'nin sınır lojistik köy politikalarına yönelik olarak OSB-entegre, çok modlu, sınır-duyarlı ve jeopolitik dinamikleri içselleştiren yeni bir mekânsal model önerilmektedir.

Özellikle Türkiye'nin Orta Doğu ve Kuzey Afrika (MENA) bölgesi ile artan ticaret hacmi ile Orta Koridor ve Güney Kafkasya bağlantılı ulaşım projeleri, Diyarbakır'ın konumunu yeniden değerlendirmeyi zorunlu kılmaktadır. Bu projeler, kenti doğu-batı ve kuzey-güney eksenlerinde potansiyel bir transit ve intermodal merkez haline getirebilir. Bu perspektiften bakıldığında Diyarbakır Lojistik Köyü, mevcut ticarete hizmet eden pasif bir tesis değil; geleceğin bölgesel ağlarına entegre olabilecek ve onları dönüştürebilecek proaktif bir stratejik altyapı yatırımı olarak kavramsallaştırılmalıdır.

Diyarbakır özelinde, Türkiye'nin sınır lojistik köy politikalarına yönelik olarak OSB-entegre, çok modlu, sınır-duyarlı ve jeopolitik dinamikleri içselleştiren yeni bir mekânsal model önerilmektedir. Bu model, lojistik köyü yalnızca bir lojistik terminal değil, bölgesel kalkınmayı dönüştüren, üretim ve ticaret akışlarını yeniden düzenleyen stratejik bir mekânsal düğüm olarak konumlandırmaktadır.

## 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu çalışma, lojistik köy yer seçimi ve işlevsel örgütlenmesini açıklamak üzere; lojistik coğrafyası, bölgesel kalkınma, sınır kentleri literatürü ve mekânsal planlama yaklaşımlarını bütünleştiren çok boyutlu bir kavramsal çerçeveye dayanmaktadır (Yücel & Koltan Yılmaz, 2019). Bu çerçeve, lojistik altyapı yatırımlarını yalnızca ulaştırma sistemlerinin teknik uzantıları olarak değil; üretim, ticaret ve mekânsal örgütlenme süreçlerini dönüştüren stratejik planlama araçları olarak ele almaktadır (Karadeniz & Akpınar, 2011).

Lojistik faaliyetler, üretim ve tüketim arasındaki mekânsal kopukluğu gideren bir ara süreç olmanın ötesinde, günümüzde ekonomik faaliyetlerin mekânsal örgütlenmesini doğrudan etkileyen bir yapı kazanmıştır. Türkiye'de lojistik coğrafyasına ilişkin çalışmalar, lojistik faaliyetlerin yalnızca işletme verimliliği açısından değil; bölgesel gelişme, mekânsal yoğunlaşma ve ulaşım sistemleriyle bütünleşme bağlamında değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (Karadeniz, 2019; Sezen & Gürsev, 2014).

Bu bağlamda lojistik merkezler ve lojistik köyler, tedarik zincirlerinin mekânsal düğüm noktaları olarak tanımlanmaktadır. Üretim alanları, Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) ve dış pazarlara açılan ulaştırma koridorları arasında bütünleştirici bir rol üstlenmektedir (Bayraktutan & Özbilgin, 2015). Lojistik faaliyetlerin bu mekânsal niteliği, lojistik köylerin yer seçimini stratejik bir planlama problemine dönüştürmektedir.

Lojistik, başlangıçta askerî faaliyetlerin planlanması ve yürütülmesi kapsamında kullanılan bir kavram iken, 1960'lı yıllardan itibaren küresel ticaretin gelişmesi, üretim süreçlerinin mekânsal olarak ayrışması ve tüketim alanlarının genişlemesiyle birlikte ekonomik ve ticari literatürde merkezi bir konuma ulaşmıştır. Günümüzde lojistik; hammaddenin temininden nihai ürünün tüketiciye ulaştırılmasına kadar geçen süreçte taşıma, depolama, envanter yönetimi, elleçleme,

paketleme, sipariş işleme ve bilgi akışı gibi faaliyetlerin bütüncül biçimde planlanmasını ve yönetilmesini kapsayan entegre bir sistem olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2011; Bakkal & Demir, 2011). Bu yönüyle lojistik, yalnızca fiziksel dağıtımı değil, aynı zamanda bilgi ve belge akışını da içeren stratejik bir yönetim alanı niteliği taşımakta ve ekonomik sistemin temel bileşenlerinden biri hâline gelmektedir (Koçak, 2020).

Lojistik köyler, lojistik faaliyetlerin belirli bir mekânda yoğunlaştığı, çok modlu taşımacılık sistemlerinin entegre edildiği ve katma değerli hizmetlerin sunulduğu planlı alanlar olarak tanımlanmaktadır. Literatürde lojistik merkez, lojistik park veya taşımacılık merkezi gibi kavramlarla da ifade edilen bu yapılar; yükleme-boşaltma, depolama, bakım-onarım ve dağıtım faaliyetlerinin düşük maliyetle ve yüksek verimlilikle gerçekleştirilmesini amaçlamaktadır (Ulutaş, Karaköy, Arıç & Cengiz, 2018; Higgins & Ferguson, 2011). Lojistik köylerin yer seçimi, yalnızca maliyet minimizasyonuna dayalı klasik yaklaşımlarla açıklanamamakta; ulaşım ağlarına erişim, sanayi alanlarına yakınlık, çevresel etkiler, genişleme potansiyeli ve bölgesel kalkınma hedefleri gibi çok sayıda kriterin birlikte değerlendirilmesini gerektirmektedir (Tan & Işığışık, 2018). Bu bağlamda lojistik köyler, özellikle gelişmekte olan bölgelerde bölgesel rekabet gücünü artıran stratejik mekânsal organizasyonlar olarak öne çıkmaktadır (Sezen & Gürsev, 2014).

Sınır kentleri, ulusal mekânın periferisinde yer almalarına karşın, uluslararası ticaret ve transit taşımacılık açısından stratejik bir konuma sahiptir. Türkiye’de sınır kentlerine ilişkin çalışmalar, bu kentlerin ekonomik yapılarının büyük ölçüde sınır-ötesi ticaret akışları tarafından şekillendiğini ortaya koymaktadır (Ünlü, 2019)

Sınır coğrafyasında lojistik faaliyetler, yalnızca iç pazara yönelik dağıtım süreçlerini değil; gümrükleme, konsolidasyon, antrepolama ve ihracat odaklı hizmetleri de içermektedir. Bu durum, sınır kentlerinde planlanan lojistik köylerin işlevsel yapısının iç bölgelerdeki örneklerden farklılaşmasına yol açmaktadır (Doğan, 2018). Dolayısıyla lojistik köylerin sınır kentlerindeki rolü, klasik bölgesel lojistik merkez anlayışının ötesine geçmektedir.

Çok modlu taşımacılık, lojistik merkezlerin bölgesel ve uluslararası ölçekte rekabet gücü kazanmasında temel bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Türkiye’de yapılan çalışmalar, demiryolu, karayolu ve denizyolu entegrasyonunun sağlandığı lojistik merkezlerin hinterlandının genişlediğini ve bölgesel çekim gücünün arttığını göstermektedir ((Erden & Yüzer, 2021)).

Lojistik köylerin çok modlu taşımacılığa eklenmesi, yalnızca maliyet avantajı yaratmakla kalmamaktadır. Bu durum aynı zamanda bölgesel üretim merkezlerinin küresel pazarlara erişimini kolaylaştırmakta, özellikle sınır bölgelerinde lojistik köylerin stratejik önemini daha da artırmaktadır (Şahin, 2014).

Modelin ayırt edici yönü, lojistik köyün sınır-duyarlı fonksiyonlarla donatılmış olmasıdır. Gümrüklü alanlar, konsolidasyon hizmetleri ve sınır-ötesi ticaret odaklı lojistik işlevler, Diyarbakır’ı klasik bir iç pazar lojistik merkezinden ayırmakta ve kenti Orta Doğu ticaret ağlarına eklenen stratejik bir düğüm noktasına dönüştürmektedir. Nihai aşamada model, lojistik köyün sanayi kümelenmesini destekleyen, kentsel lojistik baskıyı azaltan ve bölgesel kalkınmayı hızlandıran bir OSB-entegre, çok modlu ve sınır-duyarlı lojistik köy tipolojisi sunduğunu ortaya koymaktadır.

Bölgesel kalkınma literatürü, lojistik altyapı yatırımlarını yalnızca ulaştırma ve dağıtım faaliyetlerini destekleyen teknik unsurlar olarak değil, aynı zamanda sanayi üretimini yönlendiren ve bölgesel rekabet gücünü artıran stratejik bileşenler olarak ele almaktadır. Bu bağlamda lojistik köylerin Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) ile mekânsal ve işlevsel bütünlük içinde planlanması, sanayi kümelenmesini derinleştirmekte; girdi temini, üretim ve dağıtım süreçleri arasındaki koordinasyonu güçlendirmektedir (Türkoğlu & Duran, 2019). OSB-lojistik köy entegrasyonu, üretim maliyetlerinin düşürülmesi ve zaman verimliliğinin artırılması

yoluyla bölgesel sanayinin ulusal ve küresel pazarlara eklemelenmesini kolaylaştıran yapısal bir etki meydana getirmektedir.

Bu bütünleşme aynı zamanda mekânsal yeniden yapılanma sürecini tetikleyerek, kentsel alanlarda dağınık biçimde konumlanan depo, aktarma ve taşımacılık faaliyetlerinin planlı merkezlerde toplanmasını mümkün kılmaktadır. Lojistik faaliyetlerin merkezileştirilmesi, kent içi trafik yoğunluğu, çevresel baskı ve arazi kullanımındaki düzensizliklerin azaltılmasına katkı sunmakta; böylece kentsel mekânın daha dengeli ve sürdürülebilir biçimde örgütlenmesine olanak sağlamaktadır (Hesse, 2004; Rodrigue et al., 2017; Şahin, 2014). Bu yönüyle lojistik köyler, yalnızca ekonomik büyümeyi destekleyen yatırımlar değil, aynı zamanda kent–sanayi ilişkilerini yeniden düzenleyen ve bölgesel mekânsal organizasyonu dönüştüren planlama araçları olarak değerlendirilmelidir.

Bu çalışma, lojistik köyleri yalnızca ulaştırma ve dağıtım faaliyetlerine hizmet eden teknik altyapı unsurları olarak değil; bölgesel kalkınma odaklı mekânsal planlama araçları olarak ele almaktadır. Diyarbakır örneğinde lojistik köy, sınır-ötesi ticaret potansiyeli, çok modlu taşımacılık olanakları ve sanayi entegrasyonu ekseninde, bölgesel ölçekte mekânsal ve ekonomik yeniden yapılanmanın düğüm noktası olarak kavramsallaştırılmaktadır. Bu yaklaşım, lojistik köylerin üretim, dolaşım ve tüketim süreçlerini mekânsal olarak bütünleştiren stratejik yapılar olduğunu ve bölgesel kalkınma stratejilerinin sahaya yansımada kritik bir rol üstlendiğini varsaymaktadır.

Bu kavramsal çerçeve, çalışmanın izleyen bölümlerinde Diyarbakır lojistik köyünün yer seçimi, işlevsel organizasyonu ve mekânsal etkilerinin değerlendirilmesinde kuramsal bir referans noktası işlevi görmektedir. Böylece lojistik köy, ulaştırma altyapısının edilgen bir bileşeni olarak değil; sanayi–kent ilişkilerini yeniden düzenleyen, bölgesel rekabet gücünü destekleyen ve mekânsal dönüşümü yönlendiren bütüncül bir kalkınma aracı olarak analiz edilmektedir.

### 3. ARAŞTIRMA ETİĞİ

Bu çalışma, bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak yürütülmüştür. Araştırma sürecinde veri toplama ve analiz aşamaları, dürüstlük, şeffaflık ve akademik sorumluluk ilkeleri gözetilerek gerçekleştirilmiştir. Çalışmada herhangi bir şekilde anket, deney, gözlem yoluyla bireylerden veri toplama, kişisel veri kullanımı veya insan ya da hayvan denekler üzerinde araştırma söz konusu değildir.

Araştırma, ağırlıklı olarak resmî kurumlar tarafından yayımlanmış politika belgeleri, fizibilite raporları ve strateji dokümanlarına dayanmaktadır. Bu belgeler, kamuya açık kaynaklar olup, gizlilik içeren veya erişimi kısıtlı herhangi bir veri kullanılmamıştır. Doküman analizinde kullanılan tüm kaynaklar, metin içinde ve kaynakça bölümünde akademik atıf kurallarına uygun şekilde gösterilmiştir.

Araştırma kapsamında Diyarbakır lojistik köyü alanında gerçekleştirilen yerinde incelemeler, yalnızca mekânsal ve fiziksel koşulların gözlemlenmesine yönelik olup; özel mülkiyet, kişisel alan veya gizlilik ihlali oluşturabilecek herhangi bir uygulama içermemektedir. Ayrıca, ilgili kamu kurumlarında görev yapan yetkililerden alınan bilgiler, resmî ve bilgilendirme amaçlı görüşmeler çerçevesinde elde edilmiş; bu görüşmeler sırasında herhangi bir kişisel veri kaydı tutulmamış ve katılımcı kimliklerine yer verilmemiştir.

Bu bağlamda çalışma, etik kurul onayı gerektiren bir araştırma kapsamında yer almamaktadır. Bununla birlikte, araştırmanın tüm aşamalarında bilimsel etik ilkelerine azami özen gösterilmiş; elde edilen bulguların nesnel, tarafsız ve doğrulanabilir biçimde sunulmasına dikkat edilmiştir.

### 4. YÖNTEM ve VERİ KAYNAĞI

Bu çalışma, nitel araştırma paradigması çerçevesinde tasarlanmış olup, lojistik altyapı planlaması ve mekânsal strateji analizlerinde yaygın olarak kullanılan doküman analizi ve literatür taraması yöntemlerine dayanmaktadır. Araştırma süreci, Diyarbakır lojistik köyü projesinin henüz yapım aşamasında bulunması nedeniyle, fiilî işletme verilerine dayalı anket

çalışmaları, nicel saha araştırmaları veya yapılandırılmış mülakatların uygulanmasına elverişli değildir. Bu durum, çalışmanın yöntemsel çerçevesini belirleyen temel sınırlılıklardan biri olarak dikkate alınmıştır.

Araştırmanın birincil veri kaynağını, Karacadağ Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanan *Diyarbakır Lojistik Merkez Fizibilite ve Strateji Raporları* oluşturmaktadır. Söz konusu raporlar; Diyarbakır ilinin lojistik potansiyelini, mevcut ulaştırma altyapısını, dış ticaret yapısını, lojistik sektörün kurumsal ve mekânsal özelliklerini ve lojistik köy yer seçimine ilişkin alternatif senaryoları kapsamlı biçimde ele alan temel politika ve planlama belgeleri niteliğindedir. Bu raporlar, çalışmanın ampirik omurgasını oluşturmakta ve Diyarbakır örneğinin mekânsal, ekonomik ve stratejik boyutlarının bütüncül biçimde analiz edilmesine olanak sağlamaktadır.

Doküman analizi sürecinde, söz konusu raporlarda yer alan veriler ve değerlendirmeler aşağıdaki ana tematik başlıklar altında sistematik olarak incelenmiştir:

1. Ulaştırma altyapısı ve erişilebilirlik düzeyi (karayolu, demiryolu ve havayolu bağlantıları ile çok modlu taşımacılık potansiyeli),
2. Dış ticaret yapısı ve sınır-ötesi akışlar (özellikle Irak odaklı ticaret hacmi ve güzergâhlar),
3. Lojistik sektörün mevcut durumu ve kurumsal yapılanması,
4. Lojistik köy yer seçimi kriterleri (Organize Sanayi Bölgeleri'ne yakınlık, erişim maliyetleri, arazi uygunluğu, genişleme kapasitesi ve çevresel etkiler),
5. Gelişme senaryoları ve mekânsal etki öngörüler (bölgesel kalkınma, istihdam ve mekânsal dönüşüm etkileri).

Doküman analizini desteklemek amacıyla, araştırma kapsamında Diyarbakır lojistik köyü için önerilen alanlar yerinde incelenmiştir. Yerinde incelemeler sırasında, alanın ana ulaşım akslarıyla ilişkisi, Organize Sanayi Bölgeleri ile mekânsal bütünlüğü, çevresel koşulları ve genişleme potansiyeli doğrudan gözlemlenmiştir. Bu gözlemler, raporlarda öngörülen mekânsal kurgunun sahadaki fiziksel koşullarla ne ölçüde örtüştüğünü değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır.

Ayrıca lojistik köyün planlama ve uygulama sürecinde görev alan ilgili kamu kurumlarında çalışan yetkililerden bilgi alınmıştır. Bu bilgiler, resmi ve yapılandırılmış mülakat formatında değildir. Lojistik köy projesinin mevcut durumu, planlanan işlevleri ve karşılaşılan idari/teknik hususların anlaşılmasına yönelik bilgilendirme düzeyinde görüşmeler yoluyla elde edilmiştir. Elde edilen bilgiler, dokümanlardan sağlanan verilerle karşılaştırılarak analizlerin bağlamsallaştırılmasında kullanılmıştır.

Araştırmada kullanılan veriler, betimleyici ve yorumlayıcı bir yaklaşımla değerlendirilmiştir. Nicel göstergeler (ticaret hacimleri, erişim mesafeleri, taşıma modlarına ilişkin oranlar) betimsel analiz yoluyla sistematize edilmiş; bu göstergelerden türetilen eğilimler, doküman analizi ve yerinde gözlemler ışığında mekânsal ve stratejik çıkarımlar üretmek amacıyla yorumlanmıştır. Çalışma, nicel genelleme yapmayı değil; Diyarbakır örneği üzerinden lojistik köy planlamasına ilişkin kavramsal ve mekânsal bir çerçeve ortaya koymayı hedeflemektedir. Araştırma tasarımı, tek örnek olay yaklaşımına dayanmaktadır. Diyarbakır lojistik köyü; jeostratejik konumu belirgin, sınır-ötesi ticaretle doğrudan ilişkili ve lojistik altyapı yatırımlarının mekânsal etkilerini incelemek açısından temsil gücü yüksek bir örnek olarak seçilmiştir. Bu yaklaşım, Diyarbakır örneği üzerinden Türkiye'de sınır bölgelerinde lojistik köy planlamasına yönelik genellenebilir kuramsal ve mekânsal çıkarımlar geliştirilmesine imkân tanımaktadır.

Çalışmanın yöntemsel sınırlılıkları açık biçimde ortaya konulmuştur. Lojistik köyün henüz işletmeye açılmamış olması, kullanıcı temelli analizlerin ve performans ölçümlerinin yapılmasını sınırlamaktadır. Bununla birlikte, çalışmanın doküman analizi ve yerinde incelemelerle desteklenmiş yapısı, Diyarbakır lojistik köyü projesine ilişkin tutarlı, güvenilir ve

akademik açıdan savunulabilir bir değerlendirme yapılmasına olanak sağlamaktadır. Bu çalışma, lojistik köyün faaliyete geçmesinin ardından gerçekleştirilecek nicel saha araştırmaları için öncül ve çerçeveleyici bir nitel araştırma niteliği taşımaktadır.

### 5. ARAŞTIRMA SÜRECİ

Bu çalışma, Diyarbakır lojistik köyünün yer seçimi ve planlama sürecini, jeostratejik, mekânsal ve işlevsel boyutlarıyla analiz etmek amacıyla sistematik ve nitel ağırlıklı bir araştırma süreci izlemiştir. Araştırma, metodolojik bütünlüğü sağlamak üzere birbirini tamamlayan dört temel aşamadan oluşmaktadır.

İlk aşamada, problem tanımı ve kavramsal çerçeve oluşturulmuştur. Lojistik sistemler, mekânsal planlama ve sınır çalışmaları literatürü taranmış; jeostrateji, sınır-ötesi tedarik zincirleri ve çok modlu taşımacılık temel analitik eksenler olarak belirlenmiştir. Bu çerçeve, araştırmanın teorik dayanaklarını ortaya koymuş ve sonraki aşamalara yön vermiştir.

İkinci aşamada, birincil ve ikincil veri kaynakları sistematik biçimde derlenmiştir. Karacadağ Kalkınma Ajansı'nın hazırladığı fizibilite ve sektör raporları birincil kaynak olarak kullanılmıştır. Bunlara ek olarak, On Birinci Kalkınma Planı, GAP Eylem Planları, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı strateji belgeleri ile TOBB ve TİM'in bölgesel ticaret ve lojistik raporları gibi ikincil dokümanlar incelenmiştir. Bu çok katmanlı veri seti, Diyarbakır'ın lojistik potansiyelini mikro (yerel), mezzo (bölgesel) ve makro (uluslararası) ölçeklerde değerlendirme olanağı sağlamıştır.

Üçüncü aşamada, nitel veri toplama teknikleri uygulanmıştır. Önerilen lokasyonlara yönelik yerinde incelemeler yapılmış; ayrıca projede rol alan kamu kurumlarındaki yetkililerle yarı-yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmeler, projenin idari ve teknik durumu, kurumlar arası koordinasyon, karşılaşılan zorluklar ve gelecek projeksiyonları hakkında derinlemesine bilgi edinmeyi amaçlamıştır. Elde edilen nitel veriler etik ilkelere uygun olarak anonimleştirilmiş ve doküman analizi bulgularını destekleyici bir işlev görmüştür. Dördüncü aşamada, veri analizi ve sentez işlemleri gerçekleştirilmiştir. Toplanan nicel veriler betimsel istatistik ve mekânsal haritalama teknikleriyle analiz edilmiş; nitel veriler ise tematik analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. Tüm bulgular, birinci aşamada oluşturulan kavramsal çerçeve ışığında bütünlük ve yorumlayıcı bir biçimde sentezlenmiştir. Bu yaklaşım, çalışmanın yalnızca betimleyici değil, aynı zamanda analitik ve kuramsal bir derinlik kazanmasını sağlamıştır.

Araştırmanın temel sınırlılığı, projenin henüz planlama aşamasında olması nedeniyle işletme performansına ilişkin nicel verileri içermemesidir. Gelecek araştırmalar için, tesis faaliyete geçtikten sonra performans analizlerinin yapılması ve diğer sınır lojistik merkezleriyle karşılaştırmalı vaka çalışmalarının gerçekleştirilmesi önerilmektedir. Bu araştırma süreci, projenin henüz planlama ve erken yatırım aşamasında olması nedeniyle, lojistik köyün işletme performansına ilişkin geriye dönük nicel verilerin (örn. trafik hacimleri, işletme maliyetleri, kullanıcı memnuniyeti) analizini kapsamamaktadır. Bu yönüyle çalışma, daha çok planlama öncesi ve planlama aşamasına odaklanan öngörüselsel ve stratejik bir analiz niteliği taşımaktadır. Gelecekte yapılacak araştırmalar için, lojistik köy faaliyete geçtikten sonra, kullanıcı anketleri, derinlemesine mülakatlar ve işletme performans verilerinin nicel analizleri yoluyla bu çalışmanın bulgularının sınanması ve geliştirilmesi önerilmektedir. Ayrıca, benzer sınır bölgelerindeki (örneğin Mardin, Hatay) lojistik merkezlerle karşılaştırmalı çoklu vaka çalışmaları, konuya ilişkin kuramsal genellemelere ulaşmada daha fazla olanak sağlayabilir.

### 6. BİLİMSEL DİSİPLİN OLARAK LOJİSTİK

Bu bölüm, lojistik köy kavramının kuramsal evrimini, lojistik tesis yer seçimi literatüründeki yöntemsel dönüşümü ve sınır coğrafyasına özgü lojistik planlama tartışmalarını eleştirel bir perspektifle incelemektedir. Amaç, mevcut akademik çalışmaların temel eğilimlerini ortaya koymak ve özellikle sınır kentleri bağlamında lojistik köylerin mekânsal planlama ile bölgesel kalkınma çerçevesinde ele alınmasında ortaya çıkan araştırma boşluğunu tanımlamaktır.

### 6.1. Lojistik Köylerin Kavramsal Evrimi

Lojistik Lojistik köy kavramının dünyadaki teorik gelişimi, Türkiye'deki akademik ve politika odaklı çalışmalarda da net bir şekilde izlenebilmektedir. Türkiye'deki erken dönem değerlendirmeler, lojistik köyleri temel olarak yüklerin toplanması, depolanması ve bir taşıma modundan diğerine aktarılması işlevlerini merkeze alan fiziksel terminaller ve altyapı yatırımları olarak tanımlamıştır (Baki, 2018). Bu bakış açısı, esas olarak taşıma maliyetlerinin düşürülmesi, operasyonel verimliliğin ve bağlantısallığın artırılması gibi teknik ve ekonomik gerekçelere dayanmaktaydı.

Ancak, küresel tedarik zincirlerinin dönüşümü ve lojistiğin artan stratejik önemi, bu sınırlı tanımın yetersiz kalmasına neden olmuştur. Türkiye bağlamında yapılan güncel çalışmalar, lojistik köylerin rolünü, temel aktarma ve depolama hizmetlerinin ötesine taşımakta ve bu merkezleri çok daha karmaşık işlevlere sahip platformlar olarak yeniden konumlandırmaktadır. Nitekim, lojistik köylerin artık sadece fiziksel mal akışının değil, aynı zamanda bilgi, sermaye ve uzmanlığın kesişim noktası olduğu; gümrükleme, sigorta, finans ve hafif imalat gibi çok sayıda katma değerli hizmeti bünyesinde barındıran entegre tedarik zinciri platformları haline geldiği vurgulanmaktadır (Karadeniz & Akpınar, 2011). Bu evrim, lojistik köyü basit bir transit noktası olmaktan çıkararak, tüm tedarik zinciri için kritik önemde değer üreten bir merkeze dönüştürmüştür.

Bu gelişmeyi takiben, kavram Türkiye'de bir adım daha ileri giderek doğrudan bir ekonomik kalkınma ve mekânsal strateji aracına evrilmiştir. Özellikle coğrafi konumu gereği önemli ulaşım koridorları üzerinde yer alan Türkiye'de, lojistik köyler bölgesel kalkınmanın itici güçleri ve stratejik düğüm noktaları olarak ele alınmaya başlanmıştır (Ceyhan & Akdeniz, 2020). Bu merkezler, yalnızca lojistik verimlilik sağlamakla kalmayıp, bulundukları bölgelere yatırım çekmekte, istihdam yaratmakta ve çevre illeri de kapsayan bir sosyo-ekonomik canlanmanın odak noktası haline gelmektedir. Türkiye'nin lojistik vizyonunu şekillendiren resmi politika belgeleri ve çalıştay raporları da bu stratejik yaklaşımı desteklemekte; lojistik köyleri, uluslararası tedarik ağlarına entegre olmuş ve ülkenin rekabet gücünü artırmayı hedefleyen temel yatırım araçları olarak tanımlamaktadır (T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, 2018).

Sonuç olarak, lojistik köy kavramının Türkiye'deki algılanışı ve işlevselleştirilmesi, uluslararası literatürle uyumlu bir evrim çizgisi izlemiştir. Bu süreç, kavramın; başlangıçtaki maliyet odaklı ve operasyonel terminal anlayışından, bilgi ve hizmet odaklı entegre platformlara, oradan da bölgesel kalkınmayı tetikleyen ve ulusal stratejilerin merkezinde yer alan ekonomik kaldıraçlara dönüşümünü açıkça ortaya koymaktadır. Bu dönüşüm, lojistik köylerin modern ekonomilerde üstlendiği dinamik ve çok boyutlu rolü anlamak açısından kritik öneme sahiptir.

### 6.2. Lojistik Köy Yer Seçimi Literatüründeki Yöntemsel Dönüşüm

Lojistik tesis yer seçimi, uzun süre arazi maliyeti ve taşıma mesafesi gibi birincil parametrelere dayalı tek boyutlu modellerle ele alınmıştır (Rushton vd., 2014). Son yıllarda ise bu alandaki çalışmalar, lojistik köy yer seçiminin ulaşım altyapısı, pazar erişimi, çevresel uygunluk, kurumsal kapasite ve sosyo-ekonomik etkiler gibi çok sayıda kriterin birlikte değerlendirilmesini gerektiren bir çok kriterli karar verme problemi olduğunu ortaya koymuştur (Awasthi vd., 2011). Türkiye'de yürütülen araştırmalar bu metodolojik dönüşümü açık bir şekilde yansıtmaktadır. Örneğin, Entropi, MOORA, BWM ve TOPSIS gibi nicel yöntemlerin kullanıldığı çalışmalar (Ulutaş, Karaköy, Arıç, & Cengiz, 2018) yer seçimi kararlarının çok boyutlu doğasını vurgulamakta ve demiryolu erişimi, pazar yakınlığı, çevresel etkiler ve kurumsal altyapı gibi faktörlerin bütünsel bir şekilde analiz edilmesi gerektiğini göstermektedir. Bununla birlikte, mevcut literatürün büyük bir kısmı analizlerini ulusal veya bölgesel ölçekteki lojistik ağlara odaklamakta; sınır-ötesi ticaretin yapısal dinamikleri, sınır rejimlerinin lojistik maliyetler üzerindeki etkisi ve sınır bölgelerine özgü kurumsal faktörleri yeterince dikkate almamaktadır.



### 6.3. Sınır Coğrafyası ve Lojistik Planlama

Sınır coğrafyası literatürü, sınırları sabit coğrafi çizgilerden ziyade, ticaret akışlarının hızını, maliyetini ve belirsizlik düzeyini belirleyen kurumsal yapılar olarak ele almaktadır (Anderson & O'Dowd, 1999). Ticaret kolaylaştırma alanındaki çalışmalar, sınır geçişlerinde yaşanan idari ve fiziksel gecikmelerin, geleneksel tarife engellerinden daha güçlü ticaret kısıtları oluşturabildiğini göstermektedir (OECD, 2009). Ampirik bulgular, gümrük işlemlerindeki gecikmelerin özellikle zaman hassasiyeti yüksek ürünlerde ticaret hacmini anlamlı biçimde azalttığını ortaya koymaktadır (Takpara, Kouty & Boumbouya, 2021). Bu literatür, sınır bölgelerinde lojistik altyapı planlamasının yalnızca taşıma kapasitesini artırmaya değil; aynı zamanda sınır geçiş süreçlerini hızlandırmaya, belgesel yükü hafifletmeye ve belirsizliği azaltmaya odaklanması gerektiğini vurgulamaktadır. Diyarbakır–Irak sınırı gibi stratejik eşik alanlarında lojistik köylerin bu bağlamda ele alınması, onları yalnızca fiziksel aktarma noktaları değil, aynı zamanda ticaret kolaylaştırma ve bölgesel entegrasyonun mekânsal araçları haline getirmektedir.

### 6.4. Diyarbakır Bağlamı ve Araştırma Boşluğu

Diyarbakır lojistik köyüne ilişkin en kapsamlı yerel analizler ve planlama önerileri, Karacadağ Kalkınma Ajansı (KKKA) tarafından hazırlanan fizibilite ve strateji belgelerinde sunulmaktadır. Bu raporlar, Diyarbakır'ın Güneydoğu Anadolu Bölgesi içinde Irak pazarına açılan önemli bir üretim ve dağıtım merkezi olduğunu; karayolu ağındaki merkezi konumunun yanı sıra mevcut demiryolu bağlantısının lojistik entegrasyon için stratejik bir potansiyel taşıdığını ortaya koymaktadır (KKKA, 2018; KKKA, 2020). Ajans belgelerinde lojistik köy, yalnızca yerel sanayiye destekleyen bir altyapı olarak değil, aynı zamanda Irak ve Orta Doğu pazarlarına yönelik sınır-ötesi ticaretin lojistik omurgası olarak konumlandırılmakta; gümrüklü alanlar, hızlı gümrükleme sistemleri ve katma değerli lojistik hizmetlerin entegrasyonu vurgulanmaktadır.

Bilimsel literatürde ise Diyarbakır, genellikle tek bir vaka olarak değil, TRC2 bölgesi içinde veya Türkiye genelindeki lojistik köy uygunluk analizleri kapsamında ele alınmaktadır (Karaduman & Serçek, 2024). Bu çalışmalar, çeşitli çok kriterli karar verme yöntemleriyle Diyarbakır'ın veya TRC2 bölgesinin lojistik merkez adayı olarak öne çıktığını göstermektedir. Ancak, kurumsal raporlarda öne sürülen işlevsel tasarım ve yatırım senaryoları ile bilimsel çalışmalarda yer seçimi bulguları, sınır-ötesi ticaret dinamikleri, OSB entegrasyonu ve mekânsal yeniden yapılanma perspektifleriyle bütünlük bir şekilde ele alınmamıştır. Diğer bir deyişle, mevcut literatürde teknik yer seçimi modelleri ile bölgesel kalkınma odaklı mekânsal stratejiler arasında teorik ve metodolojik bir kopukluk bulunmaktadır.

Bu çalışma, söz konusu araştırma boşluğundan hareketle Diyarbakır lojistik köyünü “sınır-duyarlı lojistik köy” yaklaşımı çerçevesinde analiz etmektedir. Kurumsal strateji belgelerinde öngörülen çok modlu altyapı ve hizmet bileşenleri ile bilimsel literatürdeki yer seçimi ve önceliklendirme bulgularını, sınır çalışmaları ve ekonomik coğrafya perspektifleriyle bütünleştirerek ele almaktadır. Böylece çalışma, Diyarbakır gibi sınır kentlerine özgü lojistik planlama sorunlarını ve bölgesel kalkınma fırsatlarını, tek disiplinli ve indirgemeci yaklaşımların ötesine geçen, kuramsal olarak temellendirilmiş ve bütüncül bir çerçevede değerlendirilerek literatüre özgün bir katkı sunmayı amaçlamaktadır.

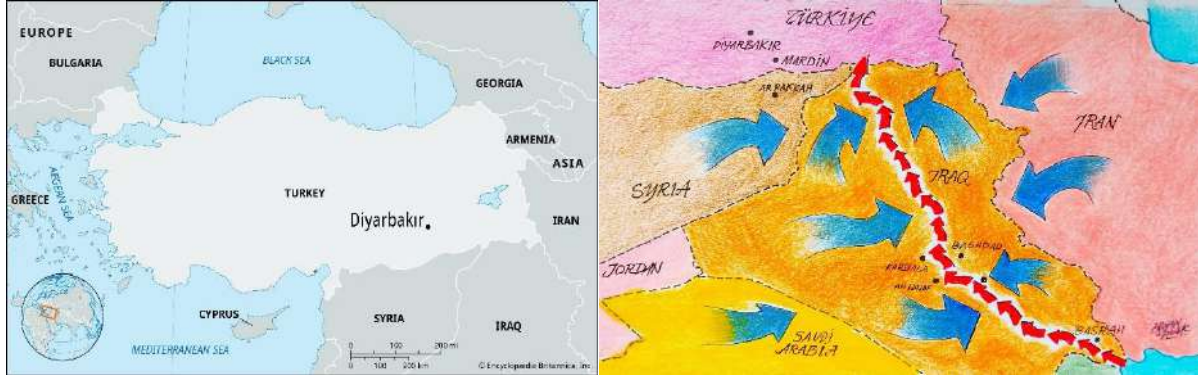
## 7. DİYARBAKIR'IN JEOSTRATEJİK KONUMUNUN LOJİSTİK KÖY YER SEÇİMİ ÜZERİNDEKİ BELİRLEYİCİ ETKİSİ

Lojistik köy yer seçimi, mekânsal planlama literatüründe genellikle teknik-maliyet analizleri, fiziksel altyapı uygunluğu ve operasyonel verimlilik kriterleri çerçevesinde değerlendirilen bir karar sürecidir. Ancak, özellikle Diyarbakır gibi tarihsel ticaret yolları üzerinde konumlanmış, bölgesel kalkınma programları ile dönüştürülmekte olan ve sınır-ötesi ekonomik akışların yoğunlaştığı kentlerde bu süreç, lojistik mühendisliği perspektifini aşan karmaşık ve çok katmanlı bir yapı arz etmektedir. Diyarbakır'ın lojistik köy yer seçimi, bu nedenle, üretim

coğrafyası, bölgesel kalkınma politikaları, uluslararası ticaret koridorları ve jeopolitik dengelerin kesişiminde şekillenen jeo-ekonomik, mekânsal-stratejik ve kalkınma odaklı bir karar alanı olarak ele alınmalıdır. Bu çerçeve, Diyarbakır'ın tarihsel olarak Yukarı Mezopotamya'nın ticari merkezi olması, Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) ile dönüşen tarımsal ve sanayi potansiyeli, Irak merkezli dış ticaret yapısı ve multimodal ulaşım ağlarına erişim olanakları ile birleştiğinde daha da belirginleşmektedir.

Karacadağ Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanan *Diyarbakır Lojistik Merkez Ön Fizibilite Raporu*, kentin jeostratejik konumunun lojistik merkez ihtiyacını nicel verilerle destekleyen kapsamlı bir analiz sunmaktadır. Raporun ortaya koyduğu temel bulgular, Diyarbakır'ın dış ticaret yapısının bölgesel konumuna bağlı olarak şekillendiğini ve bu yapının lojistik altyapı ihtiyacını doğrudan belirlediğini göstermektedir. 2012 yılı verilerine göre Diyarbakır ihracatının %53,69'u Irak'a, %30,28'i Çin'e yönelirken; Avrupa Birliği ülkelerinin toplam payı %5'in altında kalmaktadır. İhracatın ürün kompozisyonunda ise imalat sanayi ürünleri %70,89, madencilik ve taş ocakçılığı ürünleri ise %30,91 paya sahiptir. Bu dağılım, kentin ekonomik entegrasyonunun ağırlıklı olarak Orta Doğu ve Asya ekseninde gerçekleştiğini ve bu yönelimin karayolu taşımacılığına dayalı bir lojistik organizasyonu zorunlu kıldığını ortaya koymaktadır. Sınır ticaretine yönelik konsolidasyon, depolama, aktarma ve gümrükleme hizmetleri, bu nedenle yalnızca operasyonel bir gereklilik değil; aynı zamanda kentin bölgesel ticaret ağındaki konumunu güçlendiren yapısal bir ihtiyaç olarak karşımıza çıkmaktadır (şekil 7.1) Diyarbakır'ın lojistik köy yer seçimini güçlendiren ve GAP ile doğrudan ilişkili olan bir diğer kritik faktör, bölgenin tarımsal ve sanayi üretim potansiyelindeki dönüşümdür. GAP, yalnızca bir sulama ve enerji projesi değil; aynı zamanda bölgenin üretim yapısını, istihdam dinamiklerini ve ekonomik entegrasyonunu dönüştüren kapsamlı bir kalkınma programıdır. TRC2 Bölgesi (Diyarbakır-Şanlıurfa) özelinde pamuk ekim alanı 2.547.916 dekar, buğday ekim alanı 3.337.056 dekar, mısır ekim alanı 697.810 dekar ve mercimek ekim alanı 1.170.219 dekara ulaşmıştır. Meyve-sebze üretiminde ise üzüm 146.229 ton, antepfıstığı 37.321 ton, domates (sofralık) 157.468 ton ve biber (çeşitli) 91.326 ton üretim hacmiyle dikkat çekmektedir. Bu üretim yapısı, soğuk zincir, paketleme, depolama ve dağıtım altyapısına sahip gelişmiş lojistik merkezlere olan ihtiyacı artırmakta; aynı zamanda tarımsal ürünlerin katma değerli hale getirilmesi ve pazara etkin şekilde ulaştırılması için lojistik köyün stratejik bir rol üstlenmesini gerektirmektedir (şekil 7.1).

**Şekil 7.1.** Diyarbakır'ın Güneydoğu Anadolu'daki konumunu



**Kaynak:** Harita, KKKA (2018) raporundaki mekânsal analizler esas alınarak HGM verileriyle yeniden düzenlenmiştir.

Şekil 7.1, Diyarbakır'ın Güneydoğu Anadolu'daki konumunu, Irak sınırıyla olan mekânsal ilişkisini ve ana ticaret/ulaşım yönelimlerini göstermektedir. Harita, Diyarbakır'ın Irak merkezli sınır-ötesi ticaret ekseninde yer aldığını; kentin kuzey-güney ve doğu-batı doğrultulu koridorların kesişiminde bölgesel bir geçiş düğümü işlevi gördüğünü ortaya koymaktadır. Bu konum, Diyarbakır lojistik köyü yer seçiminin yalnızca yerel pazar erişimiyle

değil, sınır ticaretinin sürekliliği ve yönüyle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Mekânsal bağlantılar ve ulaşım altyapısı açısından Diyarbakır'ın sahip olduğu olanaklar, lojistik köy yer seçimini stratejik bir avantaja dönüştüren temel unsurlardan biridir. Diyarbakır Organize Sanayi Bölgesi'nin (OSB) demiryoluna 3,5 km, Diyarbakır Havalimanı'na 22 km, İskenderun Limanı'na 512 km ve Mersin Limanı'na 602 km mesafede bulunması, çok modlu taşımacılık potansiyelini güçlendirmektedir. Özellikle Habur Sınır Kapısı'na 287 km ve Ceylanpınar Sınır Kapısı'na 222 km uzaklıkta olması, Diyarbakır'ı Irak ve Orta Doğu pazarına yönelik sınır ticaretinde güçlü bir kara lojistiği düğümü haline getirmektedir. Bu mekânsal avantajlar, lojistik köyün yalnızca yerel veya bölgesel bir merkez olarak değil; aynı zamanda uluslararası ticaret koridorları üzerinde stratejik bir aktarım noktası olarak konumlandırılmasına olanak tanımaktadır.

Raporda yer alan saha anketleri, bu mekânsal avantajların fiilî lojistik talebe dönüştüğünü ortaya koymaktadır. Yurt dışı sevkiyatların büyük bölümünün Irak'a yöneldiği ve bu sevkiyatların %100'ünün karayolu ile gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Yıllık ortalama 36.000 tonluk Irak sevkiyat hacmi, bölgede sınır ticaretine dayalı sürekli ve yoğun bir lojistik talep yapısının varlığını göstermektedir (şekil 7.2).

**Şekil 7.2.** Sınır Kapılarına ve Limanlara Mesafe Analizi (Erişim Süreleri Mantiği)



Kaynak: Karacadağ Kalkınma Ajansı (KKKA). (2018). *Diyarbakır Lojistik Merkez Raporu*, s. 78–79, 113–114;

T.C. Ticaret Bakanlığı. (2023). *Türkiye Sınır Kapıları Envanteri*; T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı. (2022). *Türkiye Limanları ve Kombine Taşımacılık Haritaları*.

Şekil 7.2, Diyarbakır'ın Habur (287 km) ve Ceylanpınar (222 km) sınır kapılarına; İskenderun (512 km) ve Mersin (602 km) limanlarına olan mesafelerini göstermektedir. Bu mesafe ilişkileri, Diyarbakır lojistik köyünün kısa ve orta mesafeli kara lojistiği açısından güçlü bir avantaja sahip olduğunu; buna karşın denizyolu bağlantılarının demiryolu entegrasyonu ile güçlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Harita, lojistik köyün “kara limanı” işleviyle sınır ticaretini düzenleyen bir konsolidasyon merkezi olarak konumlandırılmasını analitik olarak desteklemektedir.

Sanayileşme dinamiği ve yatırım teşvikleri de lojistik altyapı ihtiyacını derinleştiren bir diğer faktördür. 2012 yılı itibarıyla Diyarbakır'da 69 adet yatırım teşvik belgesi verilmiş olup, bu sayı GAP Bölgesi toplamının %15,09'unu oluşturmaktadır. Diyarbakır'da sanayi siciline kayıtlı işletme sayısı 342 olup, bu işletmelerde çalışan toplam personel 8.198 kişidir. İstihdamın sektörel dağılımında diğer madencilik ve taş ocakçılığı %27, gıda ürünleri imalatı



ise %18 paya sahiptir. İşletme ölçeklerine bakıldığında ise mikro ölçekli işletmeler %23, küçük ölçekli işletmeler %69 ve orta ölçekli işletmeler %8 oranındadır. Dış ticaret firmaları açısından ise 2012 yılında ihracatçı firma sayısı 161, ithalatçı firma sayısı 136'dır. 2008-2012 döneminde ihracatçı firma sayısı %96,4, ithalatçı firma sayısı ise %54,5 artış göstermiştir.

Bu veriler ışığında Diyarbakır lojistik köyü yer seçimi, üç temel jeostratejik dinamiğin mekânsal bir yatırıma dönüştürülmesi olarak okunabilir. Birincisi, sınır-ötesi ticaret odaklı konumlandırma sayesinde Irak ve Orta Doğu pazarlarına doğrudan erişim sağlanmakta; bu da kenti bir “kara limanı” ve sınır lojistiği merkezi haline getirmektedir. İkincisi, üretim hinterlandı entegrasyonu ile OSB’ler ve GAP kaynaklı tarımsal üretim lojistik sistemle bütünleştirilmekte; böylece üretim ve dağıtım süreçleri arasında etkin bir koordinasyon sağlanmaktadır. Üçüncüsü ise çok modlu koridor potansiyeli sayesinde mevcut karayolu ağırlıklı yapı, demiryolu ve havalimanı bağlantılarıyla desteklenerek ulusal ve uluslararası pazarlara açılan multimodal bir taşımacılık koridoru oluşturulabilmektedir (şekil 7.3).

**Şekil 7.3.** Diyarbakır Organize Sanayi Bölgesi’nin (OSB) karayolu, demiryolu ve havayolu bağlantıları



**Kaynak:** Karacadağ Kalkınma Ajansı (KKKA). (2018). Diyarbakır Lojistik Merkez Raporu, s. 78–79;

Şekil 7.3, Diyarbakır Organize Sanayi Bölgesi’nin (OSB) karayolu, demiryolu ve havayolu bağlantılarını birlikte göstermektedir. OSB’nin E-5 karayoluna doğrudan erişimi, demiryoluna yaklaşık 3,5 km, havalimanına 22 km mesafesi; lojistik köyün çok modlu entegrasyon potansiyelini açık biçimde ortaya koymaktadır. Bu mekânsal yapı, üretim alanları ile lojistik hizmetler arasında zaman ve maliyet optimizasyonu sağlayacak bir yer seçimini desteklemektedir. Diyarbakır lojistik köyü, yalnızca bir depolama veya aktarma tesisi olarak değil; GAP’ın bölgesel kalkınma hedeflerini lojistik altyapıyla destekleyen, sınır ticaretini düzenleyen, üretim–pazar entegrasyonunu güçlendiren ve bölgenin ekonomik rekabet gücünü artıran stratejik bir ekonomik düğüm olarak değerlendirilmelidir.

Karacadağ Kalkınma Ajansı raporunda vurgulanan “kara limanı”, “kombine taşımacılık” ve “katma değerli lojistik hizmetler” hedefleri, Diyarbakır’ın jeostratejik konumunun lojistik köy yer seçimi üzerindeki belirleyici etkisini nicel verilerle desteklenmiş bilimsel bir temelde teyit etmektedir. Bu bağlamda, lojistik köyün planlama ve tasarım sürecinde yalnızca operasyonel

verimlilik değil; aynı zamanda bölgesel kalkınma, uluslararası ticaret ve mekânsal strateji perspektiflerinin bütünleşik bir şekilde ele alınması gerekmektedir.

Analizler birlikte değerlendirildiğinde Diyarbakır lojistik köyü yer seçiminin üç temel mekânsal mantık üzerine oturduğu görülmektedir:

1. Sınır-ötesi erişilebilirlik: Irak pazarına kısa mesafeli ve sürekli karayolu bağlantısı.
2. Üretim-lojistik entegrasyonu: OSB odaklı üretim hinterlandının lojistik merkezle mekânsal bütünleşmesi.
3. Çok modlu evrilebilirlik: Mevcut karayolu ağırlıklı yapının demiryolu ve havayolu bağlantılarıyla desteklenebilir olması.

Bu sentez, Diyarbakır lojistik köyünün yalnızca bir depo/aktarma alanı değil; bölgesel kalkınmayı taşıyan stratejik bir mekânsal düğüm olarak planlanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

## 8. ÇOK MODLU ULAŞIM AĞLARININ BÖLGESEL ÇEKİM GÜCÜ ÜZERİNDEKİ DÖNÜŞTÜRÜCÜ ROLÜ: DİYARBAKIR LOJİSTİK KÖYÜ ÖRNEĞİ

Lojistik köylerin bölgesel kalkınma süreçlerindeki etkinliği ve küresel tedarik zincirlerine entegrasyon kapasitesi, büyük ölçüde çok modlu ve modlar arası ulaşım sistemleriyle kurdukları bütünleşme düzeyi tarafından belirlenmektedir. Çok modlu taşımacılık; karayolu, demiryolu, denizyolu ve havayolu gibi farklı taşıma türlerinin birbirini tamamlayacak biçimde koordinasyonunu ifade etmekte olup, taşıma maliyetlerinin azaltılması, teslimat sürelerinin öngörülebilirliğinin artırılması ve çevresel sürdürülebilirlik hedeflerinin desteklenmesi açısından stratejik bir işlev üstlenmektedir (Rodrigue, Comtois & Slack, 2020). Türkiye bağlamında lojistik köyler üzerine yapılan çalışmalar, çok modlu altyapıya sahip merkezlerin hinterland genişlemesini hızlandığını, yatırım çekme kapasitesini artırdığını ve bölgesel lojistik hiyerarşi içinde daha üst konumlara yükselme potansiyeli sunduğunu ortaya koymaktadır (Karadeniz & Akpınar, 2011). Bu bağlamda Diyarbakır lojistik köyü, çok modlu ulaşım ağlarının bölgesel çekim gücü üzerindeki dönüştürücü etkisini analiz etmek açısından temsil gücü yüksek bir örnek teşkil etmektedir.

Diyarbakır'ın mevcut lojistik yapısı, belirgin bir karayolu ağırlıklı taşımacılık rejimi ile karakterize edilmektedir. Kent, D-950 ve D-360 gibi stratejik karayolu aksları üzerinde yer almakta; bu durum erişilebilirlik avantajı sağlamakla birlikte, tek modlu taşımacılığa aşırı bağımlılığı da beraberinde getirmektedir. Karacadağ Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanan fizibilite raporları, Diyarbakır'da mevcut demiryolu hattının (İstanbul-Bağdat hattı) ve uluslararası standartlardaki havalimanının lojistik süreçlere yeterince entegre edilemediğini ve bu altyapıların kapasitelerinin tam anlamıyla kullanılmadığını ortaya koymaktadır (KKKA, 2019). Bu durum, literatürde mod dengesizliği (modal imbalance) olarak tanımlanan yapısal sorunun tipik bir yansımasıdır ve yüksek lojistik maliyetler, karayolu kaynaklı gecikme riskleri ve artan karbon salımı gibi olumsuz sonuçlar üretmektedir (Notteboom, 2021).

Bu tek modlu yapı, Diyarbakır'ın yalnızca bir geçiş veya transit noktası olarak kalma riskini artırmakta; konsolidasyon, bölgesel dağıtım ve katma değerli lojistik hizmetlerin gelişimini sınırlandırmaktadır. Dolayısıyla lojistik köyün mevcut durumdan çıkarılması gereken temel ders, karayolu merkezli yapıdan çok modlu bir lojistik platforma geçişin zorunluluğudur.

Diyarbakır'ın coğrafi konumu, bu yapısal kısıtların aşılması açısından önemli bir jeo-lojistik potansiyel sunmaktadır. Kentin en kritik avantajlarından biri, Akdeniz'in başlıca konteyner limanları olan Mersin ve İskenderun limanlarına hem karayolu hem de demiryolu bağlantılarıyla erişim imkânına sahip olmasıdır. Bu durum, Diyarbakır'ı liman-hinterland koridorlarının iç bölgelerdeki stratejik bir uzantısı hâline getirebilecek bir mekânsal konumlandırmaya işaret etmektedir. Limanlar ile iç bölgelerdeki lojistik merkezler arasında güçlü demiryolu bağlantılarının kurulmasının, taşıma maliyetlerini düşürdüğü, limanların

hinterlandını genişlettiği ve iç bölgelerdeki lojistik merkezlerin çekim gücünü artırdığı literatürde yaygın biçimde kabul edilmektedir (Notteboom & Rodrigue, 2005).

Bu çerçevede Diyarbakır lojistik köyü, liman bölgeselleşmesi (port regionalization) yaklaşımının uygulanabileceği güçlü bir vaka sunmaktadır. Demiryolu taşımacılığının Mersin ve İskenderun limanlarıyla bütünleştirilmesi, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin dış ticaret akışları için alternatif ve rekabetçi bir lojistik rota oluşturabilecek; özellikle yüksek hacimli ve düşük katma değerli yüklerde maliyet avantajı sağlayacaktır. Karayolu ise son dağıtım ve zaman duyarlılığı yüksek ürünlerde esnek bir tamamlayıcı rol üstlenecektir.

Karacadağ Kalkınma Ajansı'nın fizibilite çalışmalarında yer alan senaryo analizleri, çok modlu entegrasyonun Diyarbakır lojistik köyü açısından yaratabileceği kazanımları somut biçimde ortaya koymaktadır. Demiryolu payının artırılması ve liman bağlantılarının optimize edilmesi senaryolarında, Diyarbakır merkezli yük akışlarının hem zaman hem de maliyet açısından daha rekabetçi hâle geldiği ve kentin lojistik hinterlandının önemli ölçüde genişlediği modellenmiştir (KKKA, 2019). Bu dönüşüm, lojistik köyün işlevini basit bir karayolu terminali olmaktan çıkararak çok modlu bir lojistik platform niteliğine kavuşturmuştur.

Bu platformun yalnızca modlar arası yük aktarımıyla sınırlı kalmayıp; konsolidasyon, depolama, gümrükleme, etiketleme ve hafif montaj gibi katma değerli lojistik hizmetleri (Value-Added Logistics Services – VALS) de içermesi gerekmektedir. Bu tür hizmetlerin varlığı, lojistik köylerin rekabet gücünü artıran temel unsurlar arasında yer almakta ve merkezleri yalnızca taşıma noktaları değil, değer üreten mekânsal düğümler hâline getirmektedir (Roso, 2019).

Çok modlu lojistik altyapıya sahip merkezlerin en önemli etkilerinden biri, lojistik kümelenmeleri tetikleyerek ölçek ve kapsam ekonomileri yaratmalarıdır. Akademik literatür, bu tür merkezlerin lojistik hizmet sağlayıcıları, taşıma firmaları, gümrük müşavirleri ve destekleyici hizmetlerin mekânsal olarak yoğunlaşmasını teşvik ettiğini; bunun da maliyet düşüşü, bilgi paylaşımı ve inovasyon kapasitesinde artış sağladığını vurgulamaktadır (Sheffi, 2012) Diyarbakır lojistik köyünün demiryolu–karayolu entegrasyonu temelinde güçlü bir platform olarak kurgulanması, benzer bir kümelenme dinamiğinin bölgede oluşmasına zemin hazırlayabilir.

Bu kümelenme süreci, Diyarbakır'ın yalnızca kendi il sınırları içindeki lojistik talebi karşılayan bir merkez olmaktan çıkarak, tüm Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ne ve komşu sınır bölgelerine hizmet veren bölgesel bir çekim merkezi (regional magnet) hâline gelmesini mümkün kılacaktır. Sonuç itibarıyla Diyarbakır lojistik köyü, Ortadoğu'ya açılan kapıda üretim, dağıtım ve sınır-ötesi ticaret akışlarının koordine edildiği stratejik bir lojistik komuta merkezi olarak konumlandırılabilir.

## 9. SINIR COĞRAFYASININ MEKÂNSAL REJİMİ

Çağdaş coğrafya ve uluslararası ilişkiler literatürü, sınırları yalnızca devletlerarası ayırım çizgileri olarak değil; ekonomik, sosyal ve siyasi akışların yoğunlaştığı, düzenlendiği ve yeniden yapılandığı dinamik mekânsal rejimler olarak ele almaktadır (Newman, 2006; Paasi, 2011). Bu yaklaşım, sınır bölgelerinin ticaret, ulaşım ve lojistik sistemler üzerinde hem kısıtlayıcı hem de yönlendirici etkiler ürettiğini göstermektedir. Diyarbakır'ın Irak sınırına görece yakın konumu, bu çerçevede kentin lojistik fonksiyonlarını basit bir coğrafi avantajın ötesinde, yapısal, işlevsel ve kurumsal bir jeo-lojistik parametre hâline getirmektedir.

Diyarbakır lojistik sisteminin ayırt edici özelliği, dış ticaret yapısında Irak pazarının belirleyici ağırlığıdır. Karacadağ Kalkınma Ajansı verilerine göre ilin ihracatının %53,69'u Irak'a yönelmekte; imalat sanayi ürünleri (%70,89) ile madencilik ve taş ocaklığı ürünleri (%30,91) bu ticaretin omurgasını oluşturmaktadır (KKKA, 2018). Yıllık ortalama 36.000 tonluk Irak sevkiyatı, kentin lojistik talebinin sınır-ötesi ticaretle yapısal biçimde bütünleştiğini ortaya koymaktadır (KKKA, 2018, s. 113–114). Bu nicel yapı, lojistik köy yatırımını isteğe bağlı bir



altyapı tercihi olmaktan çıkararak, mevcut ticari akışların sürekliliğini sağlamak amacıyla zorunlu bir mekânsal düzenleme hâline getirmektedir.

Sınır geçişlerinde ortaya çıkan idari gecikmeler, belgesel karmaşıklıklar ve prosedürel engellerin, ticaret üzerinde yüksek maliyetler ürettiği; bu “ticaret sürtünmesinin” nominal gümrük vergilerinden daha belirleyici olduğu uluslararası raporlarla ortaya konmaktadır (OECD, 2018). Bu bağlamda lojistik köyler, sınırın yarattığı sürtünmeyi azaltan ticaret kolaylaştırıcı mekânsal araçlar olarak önem kazanmaktadır. Diyarbakır lojistik köyü, gümrükleme, konsolidasyon, depolama ve belge yönetimi işlemlerini sınır öncesinde üstlenerek bir kara limanı (dry port) işlevi görme potansiyeline sahiptir (Roso, Woxenius & Lumsden, 2009). Literatür, sınır geçiş sürelerinde sağlanan her %10'luk iyileşmenin, sınır-ötesi ticaret hacmini %3–5 oranında artırabildiğini göstermektedir (Arvis vd., 2016).

Bu mekânsal rol, lojistik köyün hizmet portföyünde belirgin bir işlevsel uzmanlaşmayı zorunlu kılmaktadır. Gümrüklü depolar, hızlı gümrükleme birimleri, yük konsolidasyon merkezleri, katma değerli lojistik hizmetler (etiketleme, paketleme, hafif montaj), dijital belge ve izleme sistemleri ile soğuk zincir ve tehlikeli madde depoları bu yapının temel bileşenleridir. Bölgedeki lojistik firmaların büyük bölümünün gümrükleme ve belge süreçlerinde zorluk yaşaması, bu tür sınır-duyarlı hizmetlere yönelik talebin yapısal niteliğini teyit etmektedir (KKKA, 2018). Bu çerçevede lojistik köy, sıradan bir terminal değil; sınır-ötesi tedarik zincirlerinin koordine edildiği entegre bir lojistik platform olarak kavramsallaştırılmalıdır (Sheffi, 2012).

Sınır coğrafyası, Diyarbakır lojistik köyünün bölgesel konumlanışını da yeniden tanımlamaktadır. Kent, bu yapı aracılığıyla Türkiye'nin Irak ve dolaylı olarak Orta Doğu pazarlarına açılan bir jeo-ekonomik geçit niteliği kazanabilir. Bununla birlikte, Irak'taki siyasi ve güvenlik temelli belirsizlikler lojistik akışlar açısından risk oluşturmaktadır. Bu nedenle lojistik köyün planlama ve işletme stratejilerinde dayanıklılık, alternatif koridorlar ve pazar çeşitlendirmesi temel ilkeler olarak ele alınmalıdır.

Sonuç olarak Irak hattı, Diyarbakır lojistik köyünün varlık gerekçesini, işlevsel mimarisini ve bölgesel rolünü belirleyen temel mekânsal rejimdir. Kent ihracatının yarıdan fazlasının Irak'a yönelmesi, yüksek hacimli kara taşımacılığı ve sınır geçişlerinde ortaya çıkan sürtünmeler, bu yatırımı stratejik bir altyapı müdahalesi hâline getirmektedir. Ancak lojistik köyün uluslararası standartlarda bir lojistik platforma dönüşebilmesi; demiryolu bağlantısının güçlendirilmesi, entegre hizmet ekosisteminin kurulması, güçlü bir dijital altyapının oluşturulması ve şeffaf, kurumsallaşmış bir kamu-özel sektör yönetim modelinin hayata geçirilmesine bağlıdır. Bu koşulların bütünsel biçimde sağlanması durumunda Diyarbakır lojistik köyü, bölgesel kalkınmayı hızlandıran ve sınır-ötesi ticaret akışlarını dönüştüren stratejik bir mekânsal düğüm olarak işlev görebilecektir.

## **11. DİYARBAKIR'DAN TÜRKİYE'YE BİR MEKÂNSAL MODEL ÖNERİSİ: OSB-ENTEGRE, ÇOK MODLU VE SINIR-DUYARLI (OMSB) LOJİSTİK KÖY TİPOLOJİSİ**

Diyarbakır lojistik köyünün kapsamlı analizi, Türkiye'deki geleneksel lojistik köy yaklaşımlarının ötesinde, yerel ekonomik yapı, coğrafi konum ve sanayi-mekân ilişkilerini merkeze alan yeni bir modelin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu çalışma, OSB-Entegre, Çok Modlu ve Sınır-Duyarlı (OMSB) Lojistik Köy Modelini önermekte ve bu modelin Diyarbakır özelinde nasıl somutlaştığını incelemektedir. Model, lojistik köyü izole bir terminal olarak değil; üç stratejik eksenin kesişiminde konumlanan ve bölgesel kalkınmayı dönüştüren bir mekânsal-ekonomik düğüm olarak kavramsallaştırmaktadır.

### **Modelin Üç Temel Eksen ve Diyarbakır Örneğindeki Yansımaları**

1. **OSB-Entegre Mekânsal Kurgu:** Bu bileşen, lojistik köyün fiziksel ve kurumsal olarak Organize Sanayi Bölgeleri ile entegrasyonunu zorunlu kılmaktadır. Diyarbakır'da lojistik köyün OSB'nin güneyinde konumlanması, bu ilkenin somut bir yansımasıdır.

Bu entegrasyon, nakliye mesafelerini kısaltmanın ötesinde, ortak altyapı kullanımını, esnek üretim modellerini ve sanayi-lojistik bilgi akışını optimize etmektedir. Mevcut literatür, lojistik ve üretim arasındaki mekânsal yakınlığın tedarik zinciri maliyetlerini %15-20 oranında düşürdüğünü göstermektedir (Sheffi, 2012). Diyarbakır’da OSB ile lojistik köyün entegrasyonu, sanayinin rekabet gücünü artıracak ve katma değerini bölgede kalmasını sağlayacaktır.

2. **Çok Modlu ve Koridor Odaklı Bağlantısallık:** İkinci bileşen, lojistik köyün karayolu bağımlılığını kırarak demiryolu, denizyolu ve havayolu bağlantılarıyla güçlendirilmesini öngörmektedir. Diyarbakır’ın Mersin ve İskenderun limanlarına demiryolu erişimi, bu ilkenin kritik önemini ortaya koymaktadır. Çok modlu entegrasyon, taşıma maliyetlerini %30-40 oranında azaltabilir ve hinterlandı genişleterek bölgesel bir çekim merkezi yaratabilir (Rodrigue vd., 2020). Diyarbakır lojistik köyü, demiryolu bağlantısı güçlendirildiğinde, Irak ve Orta Doğu pazarlarına yönelik ticareti optimize edecek ve bölgenin lojistik etkinliğini artıracaktır.
3. **Sınır-Duyarlı İşlevsel Tasarım:** Üçüncü ve en ayırt edici bileşen, sınır kentlerindeki lojistik köylerin sınır-ötesi ticareti kolaylaştıran platformlar olarak tasarlanmasıdır. Diyarbakır’ın ihracatının %53,69’unun Irak’a yönelmesi, bu ilkeyi zorunlu kılmaktadır. Sınır-duyarlı tasarım, gümrüklü depolar, hızlı gümrükleme sistemleri ve katma değerli lojistik hizmetleri içermektedir. Bu tür bir tasarım, sınır geçiş sürelerini %30-50 oranında azaltabilir ve ticaret hacmini artırabilir (OECD, 2018). Diyarbakır lojistik köyü, bu işlevlerle donatıldığında, sınırın yarattığı ticaret sürtünmesini azaltacak ve bölgesel entegrasyonu güçlendirecektir.

#### **Modelin Türkiye Lojistik Köy Politikalarına Katkısı**

OMSB Modeli, Türkiye’nin lojistik köy planlama paradigmasına üç önemli katkı sunmaktadır:

1. **Bağlamsallık (Contextuality):** Model, yerel ekonomik yapı, coğrafi konum ve sanayi altyapısı gibi bağlamsal faktörlere duyarlı esnek bir planlama çerçevesi önermektedir. Bu yaklaşım, tek tip modellerin ötesinde, her bölgenin kendine özgü dinamiklerini dikkate almaktadır.
2. **Stratejik Derinlik (Strategic Depth):** Lojistik köyler, salt altyapı projeleri olmaktan çıkarılarak bölgesel kalkınma, dış ticaret ve mekânsal reorganizasyon hedeflerine hizmet eden stratejik araçlar olarak konumlandırılmaktadır.
3. **Bütünleşik Yönetişim (Integrated Governance):** Model, ulaştırma, sanayi, ticaret ve dışişleri bakanlıklarının yanı sıra yerel yönetimler, OSB yönetimleri ve özel sektörü içeren çok aktörlü bir yönetim yapısını zorunlu kılmaktadır.

#### **Modelin Uygulanabilirliği ve Potansiyel Riskler**

OMSB Modeli, Gaziantep, Mardin, Hatay, Van, Kars gibi sınır ticareti yoğun kentler ile Konya, Kayseri, Eskişehir gibi güçlü üretim hinterlandına sahip iç bölge kentleri için uyarlanabilir bir şablon sunmaktadır. Her kent için üç bileşenin göreceli ağırlığı değişebilir; örneğin iç bölge kentlerinde “sınır-duyarlılık” yerine “ihracat-odaklılık” öne çıkabilir.

Ancak modelin uygulanmasında bazı riskler bulunmaktadır:

1. Jeopolitik Riskler: Sınır-ötesi ticarete bağımlı yapı, bölgesel istikrarsızlıklardan ve gümrük rejimlerindeki değişikliklerden etkilenebilir.
2. Altyapı Gecikmeleri: Çok modlu bağlantıların gecikmesi veya yetersiz kalması, lojistik köyün etkinliğini sınırlayabilir.
3. Kentsel Planlama Eksiklikleri: Lojistik köy çevresinde kontrolsüz gelişme, arazi spekülasyonu ve altyapı yetersizlikleri ortaya çıkabilir.

Diyarbakır lojistik köyü analizi, Türkiye’deki lojistik köy inşasının mühendislik boyutunu aşan bir mekânsal strateji ve ekonomik kalkınma sorunu olduğunu göstermiştir. Önerilen OMSB Modeli, gelecekteki lojistik köy planlamalarının yerel dinamikleri merkeze alan bütüncül bir

perspektifle ele alınması gerektiğini savunmaktadır. Bu modelin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için:

1. Demiryolu bağlantıları acilen güçlendirilmeli ve limanlarla entegrasyon sağlanmalıdır.
2. OSB-lojistik köy entegrasyonu kurumsal bir yapıya kavuşturulmalıdır.
3. Sınır-duyarlı hizmetler (gümrükleme, belge yönetimi, VALS) önceliklendirilmelidir.
4. Çok paydaşlı yönetim modelleri geliştirilmelidir.

Diyarbakır'ın başarısı veya karşılaşacağı zorluklar, bu modelin geçerliliğini test edecek ve Türkiye'nin bölgesel lojistik mimarisinin şekillenmesinde yol gösterici olacaktır.

## 12. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışma, Diyarbakır lojistik köyü örneği üzerinden lojistik altyapı planlamasının yalnızca teknik ve mühendislik temelli bir yer seçimi problemi olmadığını; jeopolitik konum, üretim coğrafyası ve ağ bağlantısallığı gibi çok boyutlu dinamiklerin kesişiminde şekillenen stratejik bir mekânsal karar alma süreci olduğunu ortaya koymuştur. Bulgular, lojistik köylerin bir yandan küresel tedarik zincirlerine eklemlenen teknik düğümler, diğer yandan yerel ekonomi ve kentsel mekânı dönüştüren özgül mekânlar olarak çift karakterli bir yapı sergilediğini göstermektedir. Bu ikili yapı, standartlaştırılmış ve bağlamdan bağımsız planlama yaklaşımlarının yetersizliğini açık biçimde ortaya koymaktadır.

### 12.1. Temel Bulgular ve Teorik Çıkarımlar

Araştırma bulguları, Diyarbakır lojistik köyünün işlevsel mantığını belirleyen üç temel eksenin birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir:

1. **Jeopolitik ve sınır bağlamı:** Diyarbakır'ın ihracatının %53,69'unun Irak'a yönelmesi, lojistik köy yatırımını isteğe bağlı bir kalkınma tercihi olmaktan çıkararak yapısal bir zorunluluk hâline getirmektedir. Bu durum, sınırların yalnızca ticareti kısıtlayan değil; aynı zamanda uzmanlaşmış lojistik rejimlerin üretildiği mekânsal alanlar olduğu yönündeki kuramsal yaklaşımları doğrulamaktadır.
2. **Üretim ve tedarik zinciri dinamiği:** GAP kapsamında gelişen tarımsal ve sanayi üretimi, lojistik köy için sürekli bir yük potansiyeli yaratmakta; soğuk zincir ve katma değerli lojistik hizmetler (VALS) gibi işlevsel uzmanlaşmaları zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda lojistik köy, üretim ile lojistik hizmetler arasındaki mekânsal kopukluğu azaltan ve sanayi kümelenmesini güçlendiren bir kümeleyici unsur olarak öne çıkmaktadır.
3. **Ağ bağlantısallığı ve çok modluluk:** Diyarbakır'ın mevcut karayolu ağırlıklı lojistik yapısı, demiryolu ve liman bağlantılarıyla desteklenmediği sürece sürdürülebilir ve rekabetçi bir lojistik platforma dönüşmemektedir. Bulgular, lojistik merkezlerin başarısının ağ topolojisi ve bağlantı kalitesiyle doğrudan ilişkili olduğunu teyit etmektedir.

Bu üç eksenin kesişiminde Diyarbakır lojistik köyü, geleneksel “iç dağıtım merkezi” modelinden ayrılarak sınır-duyarlı, üretim-entegre ve çok modlu bir lojistik platform tipolojisine evrilmektedir.

### 12.2. Politika ve Planlama Açısından Çıkarımlar

Türkiye'de mevcut lojistik köy planlama pratikleri, çoğunlukla standart fiziksel kriterlere ve ulusal koridor önceliklerine dayanmaktadır. Oysa Diyarbakır örneği, her lojistik köyün yerel ekonomik yapı, sınır rejimi ve mekânsal ilişkiler ağı tarafından şekillenen özgül bir bağlama sahip olduğunu göstermektedir. Bu nedenle tek tip planlama şablonları, projelerin etkinliğini sınırlandırabilmektedir.

Araştırma ayrıca lojistik köylerin çok ölçekli bir mekânsal işlev üstlendiğini ortaya koymaktadır.

- Diyarbakır lojistik köyü;
- (i) yerel ölçekte OSB ile bütünleşerek kentsel mekânı düzenlemekte,
  - (ii) bölgesel ölçekte Güneydoğu Anadolu'nun Irak'a açılan lojistik kapısı olmayı hedeflemekte,

(iii) ulusal ölçekte ise lojistik merkezler ağının stratejik bir düğümü olarak konumlanmaktadır. Bu çok ölçeklilik, planlama ve yönetim süreçlerinde güçlü bir eşgüdümü zorunlu kılmaktadır.

### 12.3. Politika ve Planlama Önerileri

Araştırma bulguları doğrultusunda aşağıdaki temel öneriler geliştirilebilir:

1. Bağlama duyarlı planlama yaklaşımları benimsenmeli; lojistik köyler sınır kenti, tarım hinterlandlı kent veya liman-hinterland kenti gibi tipolojiler çerçevesinde değerlendirilmelidir.
2. Çok modluluk, yalnızca maliyet azaltıcı bir unsur olarak değil; çevresel sürdürülebilirlik ve yeşil lojistik hedeflerinin merkezinde ele alınmalıdır.
3. Kurumsal yönetim kapasitesi güçlendirilmeli; kamu-özel sektör işbirliğini aşan, çok paydaşlı ve şeffaf yönetim modelleri oluşturulmalıdır.
4. Mekânsal planlama ile eşgüdüm sağlanmalı; lojistik köy çevresinde oluşacak kentsel ve ekonomik baskılar üst ölçekli planlarla proaktif biçimde yönetilmelidir.
5. Risk ve esneklik stratejileri geliştirilerek sınır kentlerine özgü jeopolitik belirsizlikler karşısında alternatif ticaret koridorları ve esnek kullanım senaryoları planlanmalıdır.

### 12.4. Sınırlılıklar ve Gelecek Araştırmalar

Bu çalışma, lojistik köyün planlama aşamasına odaklanmış olup, işletme dönemine ilişkin nicel performans verilerini içermemektedir. Gelecek araştırmaların; karşılaştırmalı vaka analizlerine, lojistik köylerin ekonomik etkilerinin nicel ölçümüne ve yönetim modellerinin derinlemesine incelenmesine odaklanması önerilmektedir.

### Genel Değerlendirme

Sonuç olarak bu araştırma, Diyarbakır lojistik köyünü; sınır, üretim ve ağların kesiştiği karmaşık bir mekânsal laboratuvar olarak ele almıştır. Geliştirilen OSB-entegre, çok modlu ve sınır-duyarlı lojistik platform yaklaşımı, lojistik altyapının yalnızca ulaştırma değil; bölgesel kalkınma ve mekânsal dönüşüm aracı olarak değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Diyarbakır örneği, Türkiye’de lojistik planlamanın bağlama duyarlı, çok ölçekli ve disiplinlerarası bir perspektifle ele alınmasının zorunluluğunu açık biçimde göstermektedir.

### KAYNAKÇA

- Akpınar, E. (2019). GAP bölgesinde tarımsal üretim ve bölgesel kalkınma ilişkisi. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 17(2), 245–262. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cogbil>
- Anderson, J., & O’Dowd, L. (1999). Borders, border regions and territoriality: Contradictory meanings, changing significance. *Regional Studies*, 33(7), 593–604.
- Awasthi, A., Chauhan, S. S., & Omrani, H. (2011). Application of fuzzy TOPSIS in evaluating sustainable transportation systems. *Expert Systems with Applications*, 38(10), 12270–12280.
- Aydın, G., & Kaya, M. (2018). Lojistik merkezlerin bölgesel kalkınma üzerindeki rolü: Türkiye örneği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14(4), 1105–1124.
- Baki, R. (2018). Avrupa Birliği ülkeleri ile Türkiye’deki lojistik köy uygulamaları ve uygun kuruluş yeri seçimi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 148–162.
- Bakkal, İ., & Demir, M. (2011). Lojistik kavramı ve lojistik yönetimi. *Uluslararası Ticaret ve Lojistik Dergisi*, 2(1), 1–15.
- Bayraktutan, Y., & Özbilgin, M. (2015). Lojistik maliyetler ve lojistik performans ölçütleri. *Uluslararası Lojistik Araştırmaları ve Uygulamaları Dergisi*, 1(2), 95–112.
- Bonnafoos, A., & Routhier, J. L. (2013). Freight transport and the city. In J.-P. Rodrigue, T. Notteboom, & J. Shaw (Eds.), *The SAGE handbook of transport studies* (pp. 321–336). Sage.
- Ceyhan, M. S., & Akdeniz, T. (2020). Eskişehir-Denizli-Uşak lojistik üssünün ve lojistik köy ağlarının bölgesel kalkınmaya etkisi bağlamında Filyos Projesi’nin bölge ekonomisi



- üzerindeki muhtemel katkıları. *Yönetim Ekonomi Edebiyat İslami ve Politik Bilimler Dergisi*, 5(2), 127–142. <https://doi.org/10.24013/jomelips.787035>
- Coe, N. M. (2014). Missing links: Logistics, governance and upgrading in a shifting global economy. *Review of International Political Economy*, 21(1), 224–256. <https://doi.org/10.1080/09692290.2013.766230>
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019). *On birinci kalkınma planı (2019–2023)*. Ankara.
- Dicken, P. (2011). *Global shift: Mapping the changing contours of the world economy* (6th ed.). Guilford Press.
- Doğan, A. (2018). Türkiye’deki lojistik merkezlerin ulaştırma bölgeleri ve taşıma altyapılarına göre irdelenmesi. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 5(27), 3144–3155. <https://doi.org/10.26450/jshsr.706>
- Garipağaoğlu, N. (2020). Türkiye’de kalkınma ajanslarının bölgelerarası dağılışı ve bölgesel kalkınma kapsamındaki değerlendirilmesi. *International Journal of Geography and Geography Education*, 41, 245–258.
- Eraydın, A., & Armatlı-Köroğlu, B. (2020). Regional development trajectories in Turkey. *European Planning Studies*, 28(6), 1163–1184. <https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1709413>
- Erden, B., & Yüzer, M. A. (2021). Lojistik merkezlerin yer seçiminde ulaşım bağlantılarının rolü. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(20), 133–146. <https://doi.org/10.46790/erzisosbil.960474>
- Harita Genel Müdürlüğü. (2023). *Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi harita katmanları*.
- Hesse, M., & Rodrigue, J.-P. (2004). The transport geography of logistics and freight distribution. *Journal of Transport Geography*, 12(3), 171–184. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2003.12.004>
- Higgins, C. D., & Ferguson, M. (2011). Freight activity centres: A typology of logistics hubs. *Journal of Transport Geography*, 19(4), 710–720. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2010.08.003>
- Karacadağ Kalkınma Ajansı. (2018). *Diyarbakır lojistik merkez fizibilite raporu*. Diyarbakır.
- Karacadağ Kalkınma Ajansı. (2019). *Diyarbakır lojistik sektörü ve gelişim stratejisi*. Diyarbakır.
- Karacadağ Kalkınma Ajansı. (2020). *Diyarbakır lojistik merkez strateji ve eylem planı*. Diyarbakır.
- Karadeniz, V. (2019). Lojistik merkezlerin bölgesel gelişme üzerindeki etkileri. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(4), 1521–1538.
- Karadeniz, V., & Akpınar, E. (2011). Türkiye’de lojistik köy uygulamaları ve yeni bir lojistik köy önerisi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 23, 49–71.
- Karaduman, F., & Serçek, S. (2024). TRC2 bölgesi lojistik köy senaryolarının SWOT-AHS analizi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 16(4), 2507–2522. <https://doi.org/10.20491/isarder.2024.1929>
- Koçak, A. (2020). *Lojistik yönetimi ve tedarik zinciri*. Gazi Kitabevi.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2011). *Lojistik hizmetleri alanı: Lojistik*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Newman, D. (2006). The lines that continue to separate us. *Progress in Human Geography*, 30(2), 143–161.
- Notteboom, T. E., & Rodrigue, J.-P. (2005). Port regionalization. *Maritime Policy & Management*, 32(3), 297–313.
- OECD. (2009). *Overcoming border bottlenecks*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264056953-en>

- OECD. (2018). *Trade facilitation indicators*. OECD Publishing.  
<https://doi.org/10.1787/9789264279284-en>
- Paasi, A. (2011). Borders, theory and relational thinking. *Political Geography*, 30(2), 62–63.
- Rodrigue, J.-P., Comtois, C., & Slack, B. (2020). *The geography of transport systems* (5th ed.). Routledge.
- Roso, V., Woxenius, J., & Lumsden, K. (2009). The dry port concept. *Journal of Transport Geography*, 17(5), 338–345.
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2014). *The handbook of logistics and distribution management* (5th ed.). Kogan Page.
- Scott, J. W. (2012). Borderlands, border studies and transnational processes. *Regional Studies*, 46(1), 1–16. <https://doi.org/10.1080/00343404.2011.607087>
- Sezen, B., & Gürsev, S. (2014). Türkiye’de kurulması planlanan lojistik merkezler hakkında bir analiz çalışması. *Öneri Dergisi*, 11(42), 105–126.  
<https://doi.org/10.14783/od.v11i42.5000065509>
- Sheffi, Y. (2012). *Logistics clusters: Delivering value and driving growth*. MIT Press.
- Sohn, C. (2014). Modelling cross-border integration: The role of borders as a resource. *Geopolitics*, 19(3), 587–608. <https://doi.org/10.1080/14650045.2014.913029>
- T.C. Ticaret Bakanlığı. (2023). *Sınır kapıları ve dış ticaret altyapısı verileri*.
- T.C. Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı. (2022). *Türkiye ulaşım ve lojistik ana planı*.
- TCDD Taşımacılık A.Ş. (2022). *Demiryolu ağları ve yük taşımacılığı verileri*.
- Tsamboulas, D., & Kapros, S. (2003). Freight village evaluation under uncertainty. *Transport Policy*, 10(2), 141–156.
- Türkiye İhracatçılar Meclisi. (2022). *Bölgesel ihracat raporu: GAP Bölgesi*.
- Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği. (2021). *Diyarbakır ili ekonomi ve yatırım raporu*.
- Türkoğlu, M., & Duran, G. (2019). Lojistik sektörünün önemi ve bölgesel kalkınmaya katkıları. *Uygulamalı Sosyal Bilimler ve Güzel Sanatlar Dergisi*, 1(2), 86–97.
- Ünlü, S. (2019). Türkiye’de sınır ticaretinin gelişimi, ekonomik etkileri ve çözüm önerileri. *Gümrük ve Ticaret Dergisi*, 12(18), 54–72.
- Ulutaş, A., Karaköy, Ç., Arıç, K. H., & Cengiz, E. (2018). Çok kriterli karar verme yöntemleri ile lojistik merkezi yeri seçimi. *İktisadi Yenilik Dergisi*, 5(2), 45–53.
- Yılmaz, H. (2021). *Türkiye’de lojistik merkez yer seçiminin çok kriterli karar verme yöntemleriyle analizi* (Yayımlanmamış doktora tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Yücel, A., & Aksu, G. (2020). OSB’ler ile lojistik merkezler arasındaki mekânsal ilişkinin analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 34(3), 911–931.
- Yücel, M., & Koltan Yılmaz, Ş. (2019). Türkiye’deki lojistik köyler ve seçimine etki eden unsurlar. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 10(1), 72–89.
- Takpara, M. M., Kouty, M., & Boumbouya, R. K. (2021). *Ticaretin kolaylaştırılması ve ihracat performansı: Batı Afrika Devletleri Ekonomik Topluluğu (ECOWAS) örneği* [Ön baskı]. ResearchGate.  
[https://www.researchgate.net/publication/354132251\\_Trade\\_Facilitation\\_and\\_Export\\_Performance\\_Evidence\\_from\\_Economic\\_Community\\_of\\_West\\_African\\_States](https://www.researchgate.net/publication/354132251_Trade_Facilitation_and_Export_Performance_Evidence_from_Economic_Community_of_West_African_States)
- Şahin, V. (2014). Lojistik coğrafyası üzerine bir değerlendirme. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 29, 344–362. <https://doi.org/10.14781/MCD.2014298132>



## MÜƏYYƏN İNTEQRALIN TƏQRİBİ HESABLANMASI

Ayaz Məmmədov  
Bakı Avrasiya Universiteti

**Xülasə**

Bu məqalədə müəyyən inteqralın təqribi hesablanması məsələsi araşdırılır. Müəyyən inteqralın dəqiq qiyməti klassik Nyuton–Leybnis düsturu vasitəsilə hesablanarsa da, bir çox hallarda funksiyanın ibtidai funksiyasını elementar funksiyalarla ifadə etmək mümkün olmur. Eyni zamanda praktik tətbiqlərdə funksiyalar çox vaxt analitik şəkildə deyil, cədvəl şəklində verilir. Bu kimi hallarda inteqralın analitik yolla hesablanması mümkün olmadığından ədədi inteqrasiya metodlarının tətbiqi zəruri olur. Məqalədə inteqralın həndəsi mənasına əsaslanaraq təqribi hesablama üsullarının mahiyyəti izah edilir və bu metodların tətbiq sahələri qısa şəkildə şərh olunur.

**Açar sözlər:** müəyyən inteqral, ədədi inteqrasiya, təqribi hesablama

**Abstract:**

Since the analytical calculation of definite integrals is not always possible, numerical integration methods play a crucial role. This paper presents the principles of approximate calculations based on the geometric interpretation of the integral and discusses the various application areas of these methods. Numerical integration techniques provide effective results, especially in cases where functions are given in tabular form.

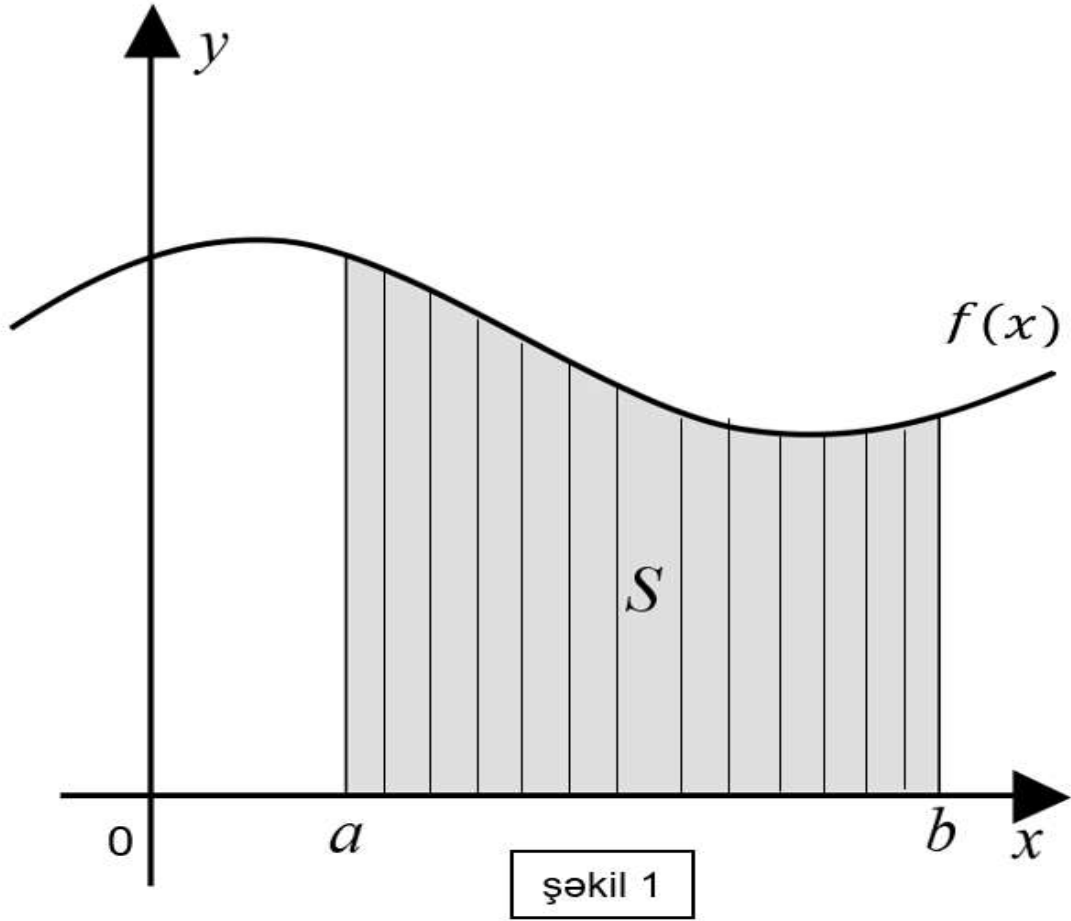
**Keywords:** definite integral, numerical integration, approximation

**Giriş**

Müəyyən inteqralı dəqiq hesablamaq üçün aşağıdakı Nyuton-Leybnis düsturundan istifadə edilir:

$$\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a), \quad F'(x) = f(x). \quad (1)$$

Əksər funksiyalar üçün  $F(x)$ -i elementar funksiyalar vasitəsilə təsvir etmək mümkün olmur. Bundan başqa, praktiki məsələlərdə çox vaxt  $f(x)$  funksiyası cədvəl şəklində verilir. Göstərilən səbəblər inteqralın qiymətini analitik yolla hesablamağa imkan vermədiyindən, ədədi metodlardan istifadə etmək zəruriyyəti yaranır. Müəyyən inteqralın hesablanmasında onun həndəsi mənasından istifadə edilir (şəkil 1) [7, səh 143].

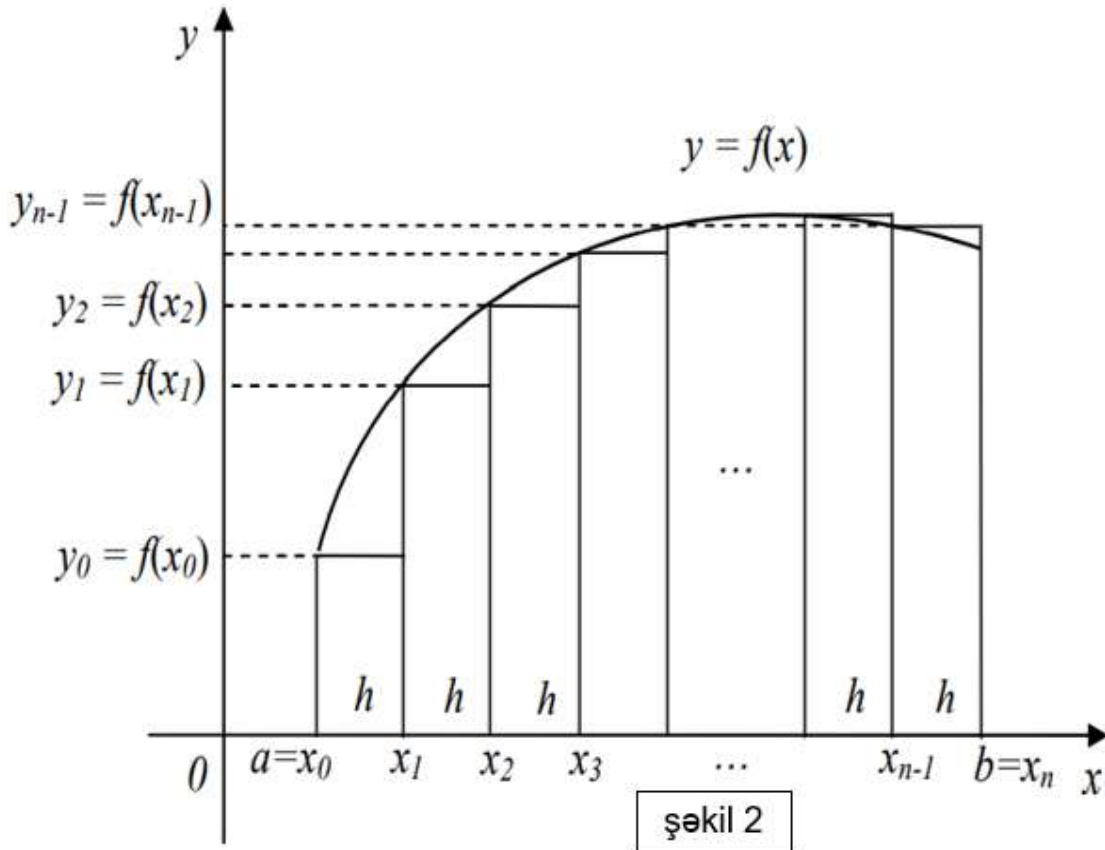


(1) münasibətindəki müəyyən inteqral ədədi qiymətə aşağıdan  $y=0$  düz xətti, sol tərəfdən  $x=a$ , sağ tərəfdən  $x=b$  düz xətləri, yuxarıdan  $y=f(x)$  funksiyasının qrafiki ilə əhatə edilmiş əyri xətlili trapesiyanın sahəsinə bərabərdir.

#### Düzbucaqlılar üsulu

$[a, b]$  inteqrallama parçasını hər birinin uzunluğu  $h = \frac{b-a}{n}$  olan  $n$  sayda bərabər hissəyə bölək.

İnteqralın təqribi qiyməti hündürlükləri hər bir kiçik parçanın sol ucundakı  $f(x)$ -in qiymətinə bərabər olan,  $n$  sayda kiçik düzbucaqlıların sahələrinin cəminə bərabər olduğu alınır (şəkil 1).



$$\hat{I} = \int_a^b f(x) \approx h \cdot y_0 + h \cdot y_1 + \dots + h \cdot y_{n-1} = h \cdot (y_0 + y_1 + \dots + y_{n-1}) = h \sum_{i=0}^{n-1} y_i. \quad (2)$$

Yəni ədədi inteqrallama düsturu (2) şəklində olar ki, buna da “sol düzbucaqlılar” düsturu deyilir.

Əgər hər bir kiçik düzbucaqlının sahəsinin təqribi qiyməti olaraq, hündürlüyü parçanın sağ ucundakı  $f(x)$ -in qiymətinə bərabər olan kiçik düzbucaqlının sahəsi qəbul etsək (şəkil 2), onda ədədi inteqrallama düsturu

$$\hat{I} = \int_a^b f(x) \approx h \cdot y_1 + h \cdot y_2 + \dots + h \cdot y_n = h \cdot (y_1 + y_2 + \dots + y_n) = h \sum_{i=1}^n y_i \quad (3)$$

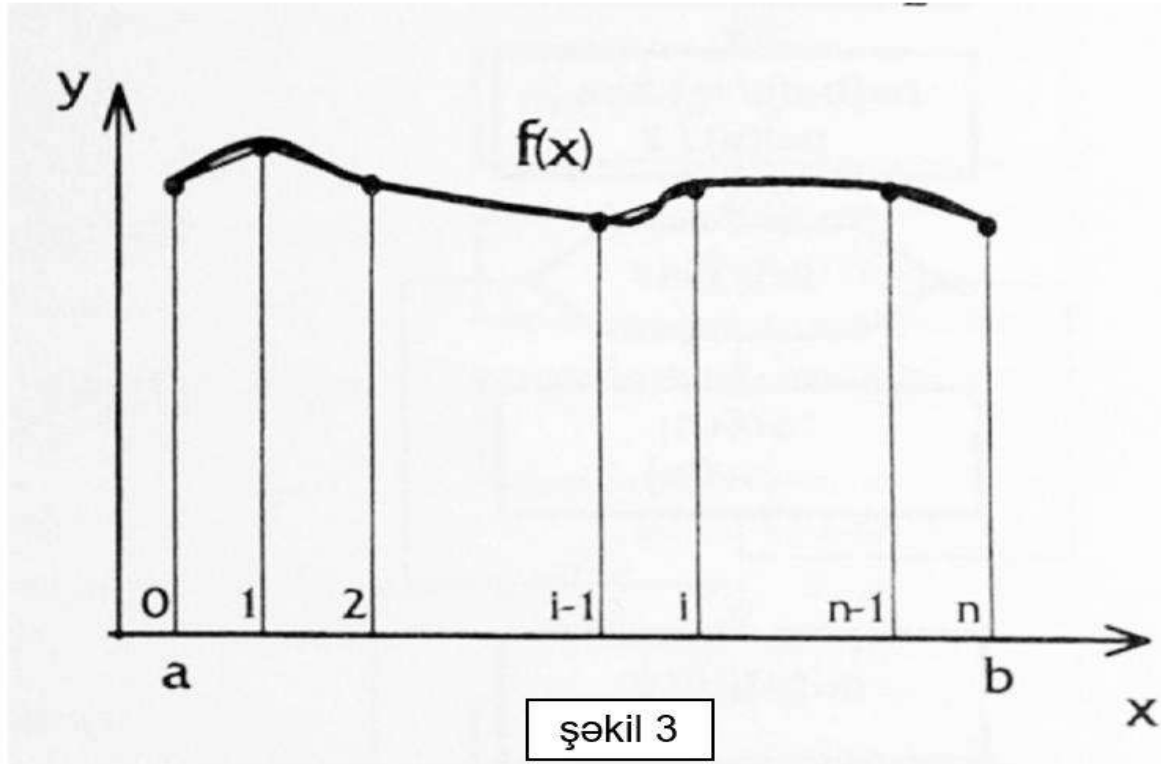
şəklində olar. Buna isə “sağ düzbucaqlılar” düsturu deyilir. Aydındır ki, bölgü parçalarının  $n$  sayı nə qədər böyük olarsa, (2)-(3) düsturları daha dəqiq nəticə verir [1, səh 89].

### Trapeziyalar üsulu

Bu metodda əyrixətli trapesiya kiçik trapesiyalarla əvəz olunur və müəyyən inteqralın təqribi qiyməti kimi bu trapesiyaların sahələrinin cəmi götürülür (şəkil 3).

İnteqrallama parçasını  $n$  bərabər hissəyə bölək. Bu halda hər bir kiçik trapesiyanın hündürlüyü  $h = \frac{b-a}{n}$  olacaqdır.  $i$ -ci kiçik trapesiyanın sahəsi aşağıdakı düsturla hesablanır [3, səh 208 ]:

$$S_i = \frac{f(x_{i-1}) + f(x_i)}{2} \cdot h. \quad (4)$$



Kiçik trapesiyaların sahələrinin cəmi üçün yazı bilərik:

$$S = h * \frac{f(x_0) + f(x_1)}{2} + h * \frac{f(x_{i-1}) + f(x_i)}{2} + \dots + h * \frac{f(x_{n-1}) + f(x_n)}{2}, \quad (5)$$

və ya

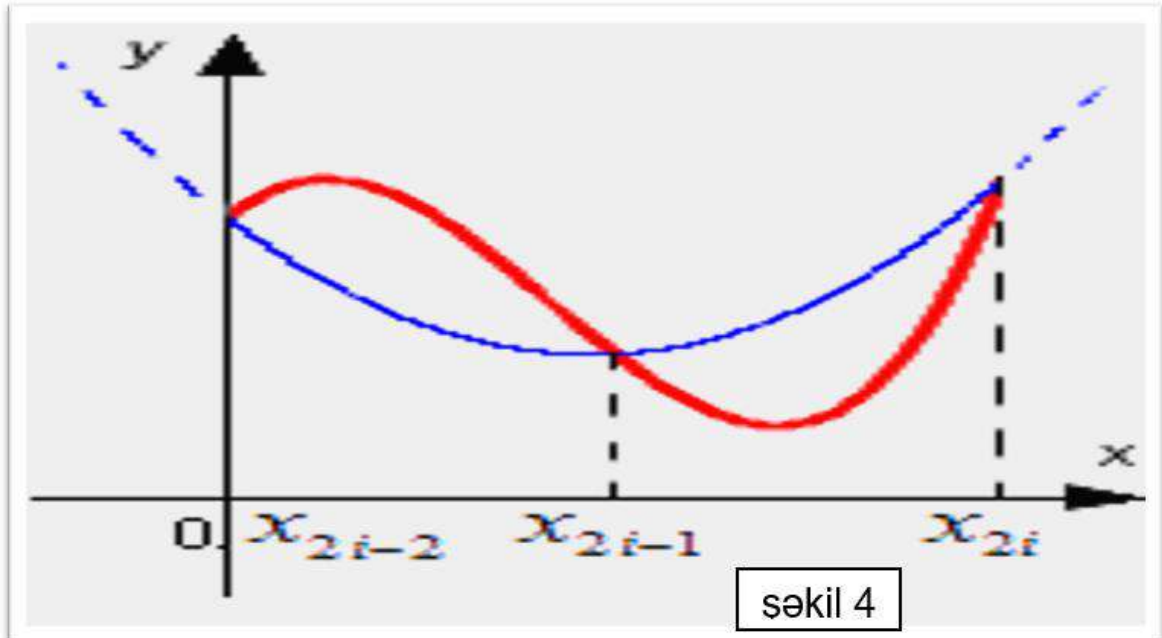
$$S = h * \left( \frac{f(x_0) + f(x_n)}{2} + f(x_1) + f(x_2) + \dots + f(x_{n-1}) \right). \quad (6)$$

#### Simpson (Parabolalar) üsulu

Bu üsulda da inteqrallama parçası  $n$  bərabər hissəyə bölünür və  $f(x)$  funksiyası qrafikin uyğun üç ardıcıl nöqtəsindən keçən parabolalarla əvəz olunur (şəkil 4).

Aydındır ki, nöqtələrin sayının belə üçlüklər təşkil etməsi üçün  $n$  cüt ədəd olmalıdır:  $n=2*m$ .

Müəyyən inteqralın təqribi qiyməti baxılan metodda aşağıdakı ifadə ilə hesablanır [3, səh212; 8] :



$$\int_a^b f(x) \approx \frac{b-a}{3*n} * [(f_0 + f_n) + 4 * (f_1 + f_3 + \dots + f_{n-1}) + 2 * (f_2 + f_4 + \dots + f_{n-2})]. \quad (7)$$

$f_0 = f(a)$ ,  $f_n = f(b)$ ,  $h = \frac{b-a}{n}$  olduğunu nəzərə alsaq, Simpson metodu üçün aşağıdakı düsturu yazı bilərik:

$$\int_a^b f(x) \approx \frac{h}{3} * [f(a) + f(b) + 4 * \sum_{i=1}^m f(x_{2i-1}) + 2 * \sum_{i=1}^{m-1} f(x_{2i})]. \quad (8)$$

Bu düstur Simpson düsturu adlanır.

#### Ədədi üsullarda xətlər

$$R_n \leq \frac{h}{2} (b-a) * M_1, \quad M_1 = \max_{a \leq x \leq b} |f'(x)|; \quad (2')$$

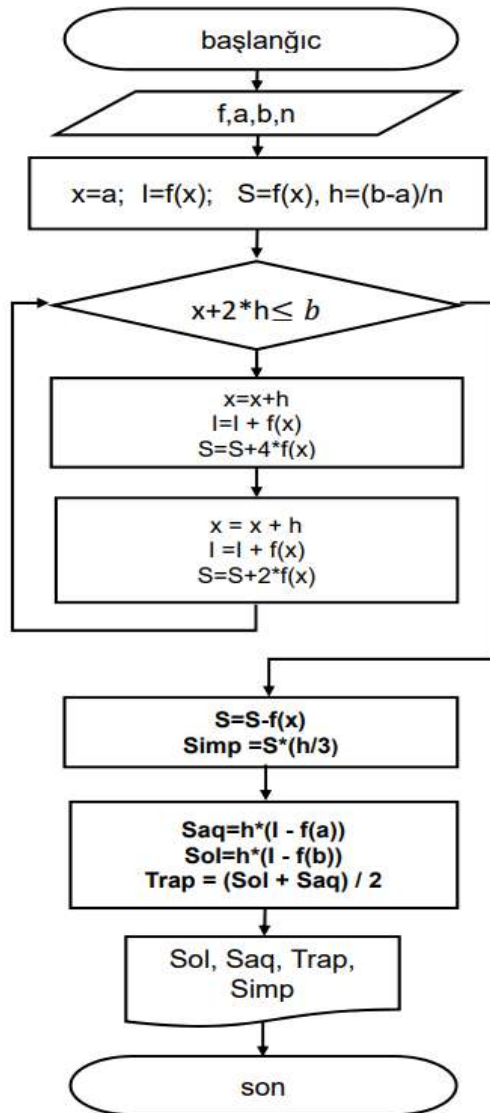
$$R_n \leq \frac{h^2}{12} (b-a) * M_2, \quad M_2 = \max_{a \leq x \leq b} |f''(x)|; \quad (6')$$

$$R_n \leq \frac{h^4}{180} (b-a) * M_3, \quad M_3 = \max_{a \leq x \leq b} |f^{IV}(x)|. \quad (8')$$

Düzbucaqlılar üsulunun xətası (2') ilə, Trapesiyalar üsulunun xətası (6') ilə, Simpson üsulunun xətası isə (8') düsturu ilə qiymətləndirilir.

#### Trapeziya, Simpson, Düzbucaqlılar üsulları ilə hesablamanı eyni vaxtda realizə edən alqoritm və program

Müəyyən inteqralın bu üsullarla təqribi hesablanması alqoritm aşağıda verilmişdir:



Bu alqoritmdə və proqramda istifadə etdiyimiz dövrlərin qurulması haqqında məlumat kitablarda verilir [3 səh 37; 6, səh 84]. Bu alqoritmə uyğun Python proqramı aşağıda verilib :

```

>> integral
simp =
    9.0000
saq =
    9.1354
sol =
    8.8654
Trap =
    9.0004
fx >>

```

```

trapes.m
1  f=inline('x^2');
2  a=0;
3  b=3;
4  n=100;
5  h=(b-a)/n;
6  x=a;
7  I=f(x);
8  S=f(x);
9  while x+2*h<=b
10     x=x+h;
11     I=I+f(x);
12     S=S+4*f(x);
13     x=x+h;
14     I=I+f(x);
15     S=S+2*f(x);
16 end
17 S=S-f(x);
18 simp=S*(h/3)
19 saq=h*(I-f(a))
20 sol=h*(I-f(b))
21 Trap=(sol+saq)/2
22
23

```

Həmin alqoritmə uyğun Matlab proqramı aşağıda göstərilmişdir:

Düzbucaqlılar, Trapesiyalar, Simpson üsulunun alqoritmi və proqramı kitablarda ayrı-ayrılıqda verilib [5, səh 40]. Bu elmi işdə məqsədimiz deyilən metodların hamısını eyni alqoritmə və proqram çərçivəsində realizə etməkdir. İndi isə digər alqoritmi verək:

```

def f(x):
    return x**2
a=0
b=3
n=100
print("n=",n)
h=(b-a)/n
x=a
I=f(x)
S=f(x)
while x+2*h<=b:
    x+=h
    I=I+f(x)
    S+=4*f(x)
    x+=h
    I=I+f(x)
    S+=2*f(x)
S=S-f(x)
simp=S*(h/3)
saq=h*(I-f(a))
sol=h*(I-f(b))
Trap=(sol+saq)/2
print(" Trapesiya metod" ,Trap)
print("saq integral =" , saq)
print("sol intqral =" ,sol)
print("simpson metodu ile cavabi =" , simp)

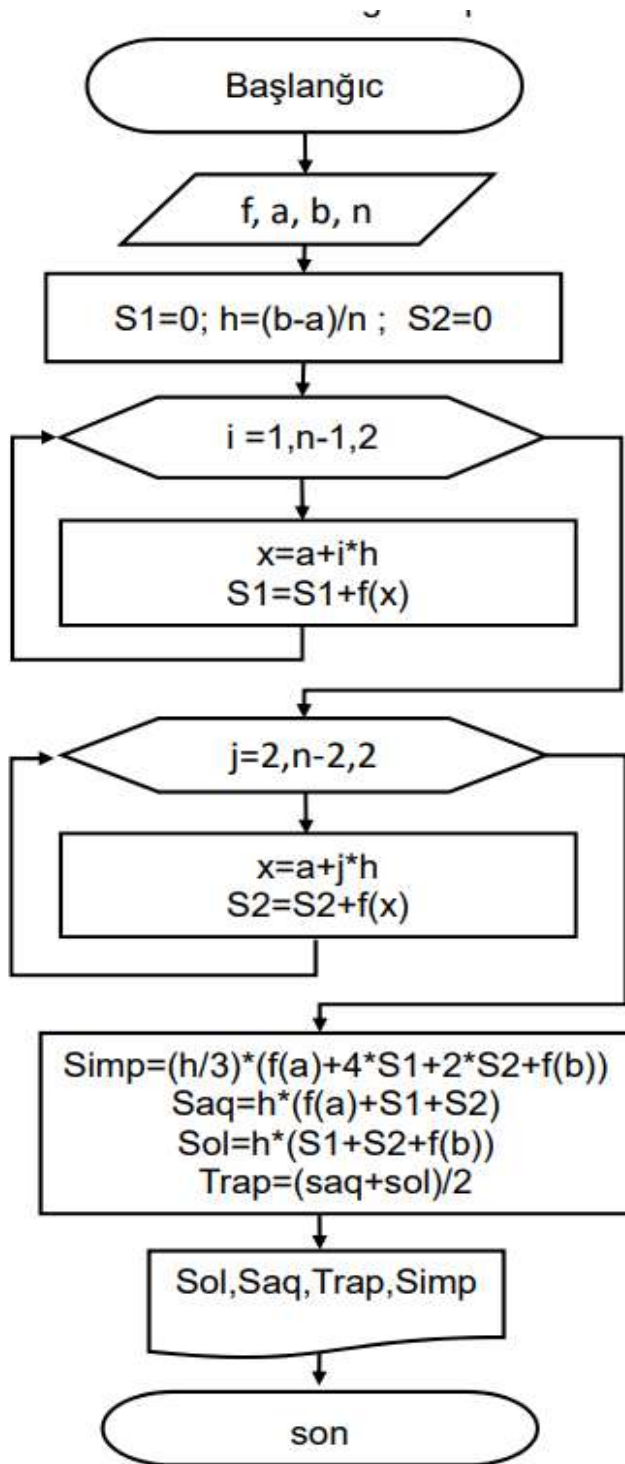
```

```

IDLE Shell 3.9.6
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.6 (tags/v3.9.6:db3ff76, Jun 28 2021
tel)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "licens
>>>
===== RESTART: C:\Users\A\Desktop\payto
n= 100
Trapeziya metod 9.000449999999995
saq integral = 9.135449999999995
sol intqral = 8.865449999999996
simpson metodu ile cavabi = 8.999999999999993
>>> |

```





Bu alqoritmə uyğun Python mühitində proqramı verək:

```

File Edit Format Run Options Window Help
f=lambda x: x**2
a=0
b=3
n=100
h=(b-a)/n
S1=0
for i in range (1,n,2):
    S1+=f(a+i*h)
S2=0
for j in range (2,n,2):
    x=a+j*h
    S2=S2+f(x)
Simp=(h/3)*(f(a)+4*S1+2*S2+f(b))
sol=h*(f(a)+S1+S2)
saq=h*(S1+S2+f(b))
Trap=(sol+saq)/2
print("sol duzbucaqli =",sol)
print("saq duzbucaqli =",saq)
print(" simpson =",Simp)
print("trapesiya= ",Trap)

```

```

IDLE Shell 3.9.6
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.6 (tags/v3.9.6:db3ff76, Jun
tel)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or
>>>
===== RESTART: C:\Users\A\Desкто
sol duzbucaqli = 8.86545
saq duzbucaqli = 9.135449999999999
simpson = 8.999999999999998
trapesiya= 9.000449999999999
>>>

```

Yuxarıda göstərdiyimiz alqoritmə uyğun olan Matlab mühitindəki proqram aşağıda göstərilmişdir:

```

>> integrallll

simp =

    9.0000

Sol =

    8.8654

Saq =

    9.1354

Trap =

    9.0004

```

```

integrallll.m
1  f=inline('x^2');
2  a=0;
3  b=3;
4  n=100;
5  h=(b-a)/n;
6  S1=0;
7  S2=0;
8  for i=1:2:n-1
9      x=a+i*h;
10     S1=S1+f(x);
11 end
12 for j=2:2:n-2
13     x=a+j*h;
14     S2=S2+f(x);
15 end
16 simp=(h/3)*(f(a)+4*S1+2*S2+f(b))
17 Sol=h*(f(a)+S1+S2)
18 Saq=h*(S1+S2+f(b))
19 Trap=(Saq+Sol)/2

```

Matlab proqramında istifadə etdiyimiz **for** və **while** dövrləri haqqında məlumat kitablarda verilir [2, səh 110; 4, səh 66].

**Ədəbiyyat siyahısı**

1. Ə.S.Həsənov, M.İ.Seyidov. Ali riyaziyyatın xüsusi bölmələri. Bakı: Ecoprint , 2018, 224 səh.
2. İ.Ə.Qurbanov, A.İ.Qurbanov. Riyazi proqram paketləri. Bakı: “Tİ-MEDIA” şirkətinin mətbəəsi , 2005, 168 səh.
3. T.A.Bədəlov, A.M.Hacıyev, F.A.Atamov. İnformatika və tətbiqi proqramlaşdırma. Bakı: TQDK-nın mətbəəsi , 2000, 232 səh.
4. M.B.Namazov, N.R.Allahverdiyeva. Matlab (dərs vəsaiti) Bakı: ARDNŞ-ın mətbəəsi, 2013, 207 səh.
5. С.К.Буйначев. Применение численных методов в математическом моделировании. Екатеринбург: Издательство Уральского Университета, 2014, 70 səh.
6. Kərim Tahiroğlu. Python ilə proqramlaşdırma. Bakı: “Şərq-Qərb” Nəşriyyatı, 2016, 243 səh.
7. R.Z.Hümbətəliyev, G.İ.Qasımova, C.O. Nəbiyeva. Riyazi məsələlərin hesablama üsulları ilə həlli (dərs vəsaiti) Bakı: ADPU-nun mətbəəsi, 2016, 256 səh.
8. [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.cleverstudents.ru/integral/method\\_of\\_parabolas.html&ved=2ahUKEwilr6bwdL6AhV4X\\_EDHZHQB\\_YMQFnoECA0QAQ&usg=AOvVaw2TVuEMYIMLhNZ9lVT-HHmQ](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.cleverstudents.ru/integral/method_of_parabolas.html&ved=2ahUKEwilr6bwdL6AhV4X_EDHZHQB_YMQFnoECA0QAQ&usg=AOvVaw2TVuEMYIMLhNZ9lVT-HHmQ)

## ÖĞRETMENLERİN MESLEKİ ADANMIŞLIKLARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

AN EXAMINATION OF TEACHERS' PROFESSIONAL COMMITMENT IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES

**Ayça İNCE**

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Yönetimi Anabilim Dalı, Burdur, Türkiye.

**Prof. Dr. Emine ÖNDER**

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Yönetimi Anabilim Dalı, Burdur, Türkiye.

### ÖZET

Bu araştırmanın amacı, öğretmenlerin mesleki adanmışlık düzeylerini çeşitli demografik değişkenler açısından incelemektir. Araştırma, nedensel karşılaştırma modeli kapsamında yürütülmüştür. Çalışmanın örneklemini, 2024–2025 eğitim-öğretim yılında İç Batı Akdeniz Bölgesi'nde yer alan bir ilin merkezinde görev yapan 362 ilköğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak öğretmenlik mesleğine adanmışlık ölçeği ile araştırmacılar tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Elde edilen veriler SPSS 27 paket programı aracılığıyla analiz edilmiş; bağımsız örneklem için t testi ve Kruskal–Wallis testi uygulanmıştır. Araştırma bulguları, öğretmenlerin mesleki adanmışlık düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediğini ortaya koymuştur. Buna karşılık, medeni durum ve eğitim durumu değişkenleri açısından anlamlı farklılıklar belirlenmiştir. Evli öğretmenlerin, bekâr öğretmenlere kıyasla mesleki adanmışlığın mesleğe bağlılık boyutunda daha yüksek düzeyde puanlara sahip olduğu görülmüştür. Eğitim durumu açısından ise lisansüstü eğitime sahip öğretmenlerin, lisans mezunu öğretmenlere göre mesleki adanmışlığın özverili çalışma boyutunda daha yüksek düzeyde adanmışlık sergiledikleri tespit edilmiştir. Mesleki kıdem değişkeni bakımından yapılan analizler, öğretmenlerin mesleğe bağlılık, öğrencilere adanma ve genel mesleki adanmışlık düzeylerinde anlamlı farklılıklar bulunduğunu göstermiştir. Buna göre, 10–20 yıl arası mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin, 1–10 yıl arası kıdeme sahip öğretmenlere göre mesleğe bağlılık ve genel mesleki adanmışlık düzeylerinin daha yüksek olduğu; 20 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenlerin ise diğer kıdem gruplarına kıyasla öğrencilere adanma, mesleğe bağlılık ve genel mesleki adanmışlık düzeylerinde daha yüksek puanlara sahip olduğu belirlenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular, ilgili alanyazın çerçevesinde tartışılmış ve uygulamaya yönelik öneriler sunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Eğitim, mesleki adanmışlık, öğretmenler.

### ABSTRACT

This study aims to examine teachers' levels of professional commitment in terms of various variables. To this end, a causal comparison model was used in the study. The participants in the study consisted of 362 elementary school teachers working in the center of a province located in the Inner Western Mediterranean Region during the 2024-2025 academic year. The “Commitment to the Teaching Profession Scale” developed by Kozikoğlu and Senemoğlu (2018) and the “Personal Information Form” prepared by the researchers were used as data collection tools in the study. The T-test for independent samples and the Kruskal-Wallis test were used to evaluate the data obtained in the study. The data from the study were analyzed using the SPSS 27 software package. The findings from the study indicate that there is no significant difference in teachers' levels of professional commitment based on gender. When teachers' levels of professional commitment were examined according to marital status and

educational background variables, it was found that married participants scored higher than single participants on the commitment to the profession dimension of professional commitment, while participants with postgraduate education scored higher than those with undergraduate education on the dedicated work dimension of professional commitment. In terms of professional seniority, there are significant differences in teachers' scores on the subdimensions of professional commitment and dedication to students, as well as in their levels of professional commitment. Accordingly, it has been observed that teachers with 10-20 years of seniority have higher levels of commitment to the profession and professional dedication compared to teachers with 1-10 years of seniority. Additionally, it has been determined that teachers with 20 or more years of seniority have higher levels of dedication to students, commitment to the profession, and professional dedication compared to teachers with 1-10 years and 10-20 years of seniority. The findings obtained from the research were discussed within the framework of the existing literature, and various suggestions were presented.

**Keywords:** Education, professional commitment, teachers.

## GİRİŞ

Bir toplumun gelişimi için öncelikle nitelikli insan kaynaklarının bulunması gerekmektedir. Nitelikli insan gücü ise eğitimin kalitesine bağlıdır. Eğitimin kalitesi de ancak nitelikli öğretmenler aracılığıyla yükseltilebilir (Akgün ve Gökbudak, 2025). Dolayısıyla eğitim, insanlığın ilerlemesinin anahtarıdır ve öğretmenler eğitim sisteminde en önemli rolü oynamaktadır (Shukla, 2014). Buna paralel olarak eğitim örgütleri açısından kurumun hedeflerine ulaşmasındaki en büyük pay öğretmenlerdedir (Demirli, Nazik ve Turhan, 2012). Eğitim süreci, öğretmen ile öğrenen arasındaki anlamlı bir etkileşim olarak basitleştirilebilir. Bu nedenle öğretmen, öğrencinin eğitimine yön vermede doğrudan ve çok önemli bir rol oynar (Bashir, 2017).

Öğretmenlerin mesleklerinde başarılı olabilmeleri için sahip oldukları mesleki bilgilere ek olarak mevcut becerilerine güvenme ve mesleklerini şevkle icra etme yeterlilikleri de bulunması gerekmektedir (Bakırtaş ve Ferah Özcan, 2025). Bu bağlamda, öğretmenlerin hem öğrencilerin başarıları hem de kendi başarıları uğruna gösterdikleri çaba da etkili olan unsurlardan biri de mesleki adanmışlık düzeyleri olarak karşımıza çıkmaktadır (Kaya ve Kırbaç, 2023). Mesleki adanmışlık düzeyi, çalışanların iş hayatında gösterdikleri çaba ile doğrudan ilişkilidir. Bu açıdan mesleki adanmışlık, çalışanların iş performansında belirleyici olan kritik bir unsur olarak görülmektedir (Aşkın, Bozkurt ve Tanrıverdi, 2025). Mesleki adanmışlık, öğretmenlerin çalışma şekillerini etkileyen unsurlardandır (Demirli, Nazik ve Turhan, 2012). Bu bağlamda, adanmışlık bireysel bir tutum olmakla beraber örgüte bağlılığın ve iş yeri memnuniyetinin de önemli bir göstergesi olarak değerlendirilebilir (Tösten ve Yıldırım, 2020). Bir çalışan mesleğine adandığında fiziksel açıdan ilgili, zihinsel açıdan uyanık ve duygusal açıdan bağlıdır (Yavan, 2016). Ayrıca düşük mesleki adanmışlığa sahip öğretmenler, okulun verimliliğini olumsuz etkilemektedir (Dağdeviren Ertaş, 2025).

Her meslekte olduğu gibi öğretmenlikte de mesleki gerekliliklerin tam olarak gerçekleştirilebilmesi için mesleki adanmışlık şarttır. Çünkü mesleğe adanmışlık, meslek sevgisinin de ötesinde yapılan işi benimsemiş olmanın en temel işaretlerindendir (Kaya ve Kırbaç, 2023). Mesleğine adanmış her çalışan ve her kurum için değerlidir; ancak özellikle eğitim kurumlarında daha önemlidir. (Bashir, 2017). Bunun nedeni mesleğine adanmış öğretmenlerin, nitelikli öğrencilerin yetiştirilmesine imkân tanıyarak toplumların gelişimine katkı sağlayacak olmasıdır (Abay ve Çelen, 2024). Günümüzde eğitimde çeşitli teknolojik gelişmeler ve altyapı ve fiziki koşullarda iyileşmeler görülse de nitelikli bir eğitim için mesleğe adanmış öğretmenler oldukça önemlidir (Akça, Meydan ve Sarıbaş, 2020).

Yavan'a (2016) göre mesleki adanmışlık, insanların mevcut beceri ve uzmanlığının sonucunda mesleğinin hayatındaki önemini kavramasıdır. Bir başka çalışmada ise mesleki adanmışlık,

mesleğin gerektirdiği eylemlerde bulunurken gönüllü bir çaba harcamak, özverili olmak ve yapılan işe odaklanmak olarak tanımlanmaktadır (Akça, Meydan ve Sarıbaş, 2020). Öğretmenler için mesleki adanmışlığın 3 boyutu bulunmaktadır; mesleğe bağlılık boyutu, mesleğini sevmeye, mesleğinle gurur duymaya ve aidiyet hissetmeye ilişkindir. Özverili çalışma boyutu mesleki gelişim için harcanan çabayı ve alandaki gelişmelerin takip edilmesini kapsamaktadır. Öğrencilere adanma boyutu ise öğrenciler için üstün bir çaba gösterilmesini, öğrencilere koşulsuz destek olunmasını ve bütün olanakların kullanılmasını içermektedir (Kozikoğlu ve Senemoğlu, 2018).

Okullarına adanmış olan öğretmenlerin, istihdam eden kuruluşun hedeflerine ulaşmasına yardımcı olacak davranışlarda bulunmaları, asgari beklentilerin ötesinde çaba sarf etmeleri ve kuruluştaki kalmaları beklenmektedir (Bogler & Somech, 2002). Adanmışlığı yüksek olan öğretmenler, kendini geliştirmek ve yeniliklere açık olmak için çabalar. Böyle bir öğretmen için en büyük ödül, en iyi öğrenme ortamlarını hazırlamak ve öğrencilerin başarılarına katkı sağlamaktır (Akgün ve Gökbudak, 2025; Mart, 2013). Mesleğine adanmış bir öğretmen, mevcut durum ile yetinmeyip her zaman öğrencilerine fayda sağlamak amacıyla yeni fikir ve yollar aramaktadır. Ayrıca öğretmek ve öğrenmek için tutkulu ve coşku dolu bir haldedir. Dolayısıyla mesleki adanmışlığı yüksek bir öğretmen, kendini geliştirerek öğrenci başarısını ve kişisel gelişimini doğrudan etkileyecektir (Çelik ve Yıldız, 2017). Mesleki adanmışlığı yüksek öğretmenler, öğrencilere boş zamanlarında yardımcı olmakta, velilerle iş birliği yapmakta ve ders saatlerini verimli bir şekilde kullanmaktadır (Butucha, 2013). Okul saatlerinde ve sonrasında, kendini işine adanmış bir öğretmenin zihni her zaman çocuklarla, onların bireysel ve toplu olarak büyüleriyle ve performanslarının iyileştirilmesiyle meşgul olur (Shukla, 2014). Adanmışlık, tutku ve coşkuyla donanmış öğretmenler, sadece öğrenciler için değil meslektaşları için de rol model olacaklardır (Renugadevi & Shanthi, 2021). Öğretmenlik mesleğine adanmış öğretmenler, öğretim için çaba sarf etmeye isteklidirler ve işlerinden daha memnun oldukları düşünülmektedir (Cheng & Zhao, 2023).

Öğretmenlerin adanmışlığında belirleyici olan unsurlar arasında öğretmenler arası etkileşimler, öğretmen-öğrenci ilişkileri, yapılan işin kalitesi ve yönetimin öğretmenlerle olan uyumu (Mart, 2013), yöneticinin liderlik davranışları, düşük rol belirsizlikleri, kişisel gelişime yönelik isteklilik, mesleki gelişime açıklık ve mesleki tecrübenin fazla olması bulunmaktadır (Demirli, Nazik ve Turhan, 2012). Ayrıca öğretmen adanmışlığı, öğretim kalitesi, öğretmen devamlılığı, öğretmen tükenmişliği, öğrenci tutumları ve öğrenme sonuçları gibi kavramlarla yakından ilişkili olduğundan, bu konuya daha fazla ışık tutmak zorunlu hale gelmiştir (Crosswell, 2006). Çalışanların yüksek düzeyde mesleki adanmışlığa sahip olmalarının iş performansının artmasında ve örgütün amaçlarına ulaşmasındaki rolü elzemdir (Aşkın, Bozkurt ve Tanrıverdi, 2025). Mesleğine adanmış öğretmenlerin eğitim sistemine olan olumlu katkıları düşünüldüğünde öğretmenlerin mesleki adanmışlıklarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi önemli görülmektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı, öğretmenlerin mesleki adanmışlık düzeylerinin çeşitli demografik değişkenler açısından incelenmesi olarak belirlenmiştir.

## YÖNTEM

Bu araştırmanın amacı, ilkokul öğretmenlerinin mesleki adanmışlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesidir. Bu kapsamda araştırmada nedensel karşılaştırma modeli kullanılmıştır.

## Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın katılımcılarını İç Batı Akdeniz Bölgesi'ndeki bir ilin merkezinde görev yapan 362 ilkokul öğretmeni oluşturmaktadır. Bu öğretmenlere kolay ulaşılabilir örneklem yöntemi kullanılarak ulaşılmıştır. Araştırmaya dâhil olan öğretmenlerin 225'i kadın, 137'si erkek; 285'i evli, 77'si bekâr, 287'si lisans, 75'i ise lisansüstü eğitim mezunudur. Ayrıca katılımcıların mesleki kıdemi 1.5 ile 41 yıl arasında değişmektedir.



### Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın amacı, öğretmenlerin mesleki adanmışlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymaktır. Bu doğrultuda, katılımcıların demografik bilgilerine ulaşabilmek amacıyla kişisel bilgi formu ve öğretmenlerin mesleki adanmışlık düzeyini tespit edebilmek amacıyla öğretmenlik mesleğine adanmışlık ölçeği kullanılmıştır.

Öğretmenlik mesleğine adanmışlık ölçeği, Kozikoğlu ve Senemoğlu (2018) tarafından öğretmenlerin mesleki adanmışlık düzeyini ölçmek amacıyla geliştirilmiş olup toplamda 20 maddeden ve 3 boyuttan oluşmaktadır. Ölçek, beşli Likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin geliştirildiği çalışmada Cronbach Alfa güvenirlik katsayıları sırasıyla; “Öğrencilere Adanma” boyutunda .92, “Özverili Çalışma” boyutunda .86, “Mesleğe Bağlılık” boyutunda .70 ve genel ölçek için .90 olarak bulunmuştur. Mevcut çalışmada ölçeğin tamamı için Cronbach Alfa katsayısının .92; Öğrencilere Adanma boyutu için = .87, Özverili Çalışma boyutu için = .74, Mesleğe Bağlılık boyutu için ise = .88 olduğu bulunmuştur.

Kişisel bilgi formu ise bu çalışmada kullanılmak üzere araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan formda katılımcıların cinsiyeti, medeni durumu, eğitim durumu ve mesleki kıdemi gibi demografik özelliklerine yönelik sorular yer almaktadır.

### Veri Toplama Araçlarının Uygulanması

Veri toplama başlanmadan önce gerekli izinler alınmıştır. İzinlerin alınmasının ardından, öğretmenler okullarında ziyaret edilerek araştırmanın amacı, kapsamı, yöntemi ve etik ilkeler hakkında bilgilendirilmiş ve gönüllü katılıma rıza gösteren öğretmenlere veri toplama aracı verilmiştir. Veri toplama süreci araştırmacı tarafından yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Veri toplama araçlarının doldurulması yaklaşık 15 dakika sürmüştür.

### Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 27 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin analizinde öncelikle betimsel istatistikler, geçerlik ve güvenirlik analizleri yapılmıştır. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği, çarpıklık ve basıklık katsayıları incelenerek değerlendirilmiştir. Bağımlı değişkenin normal dağılım varsayımını sağladığı durumlarda grup karşılaştırmaları için parametrik testler uygulanmış; bu varsayımın karşılanmadığı durumlarda ise nonparametrik testlerden yararlanılmıştır. Araştırmada istatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < .05$  olarak kabul edilmiştir.

### BULGULAR

#### Öğretmenlerin Mesleki Adanmışlık Düzeyinin Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşıp Farklılaşmadığına Yönelik Bulgular

Araştırmada ilkökul öğretmenlerinin mesleki adanmışlık düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla bağımsız örneklem için t-testi yapılmıştır. Yapılan analize ilişkin bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır.

**Tablo 1. Öğretmenlerin Cinsiyet Değişkenine Göre Mesleki Adanmışlık Düzeyleri**

|                    | Alt Boyut          | Cinsiyet | N   | $\bar{X}$ | ss   | t    | sd  | p    |
|--------------------|--------------------|----------|-----|-----------|------|------|-----|------|
| Mesleki Adanmışlık | Mesleğe Bağlılık   | Kadın    | 225 | 4.04      | .719 | .069 | 360 | .945 |
|                    |                    | Erkek    | 137 | 4.04      | .679 |      |     |      |
|                    | Öğrencilere Adanma | Kadın    | 225 | 4.28      | .529 | .973 | 360 | .331 |
|                    |                    | Erkek    | 137 | 4.23      | .582 |      |     |      |
|                    | Özverili Çalışma   | Kadın    | 225 | 4.10      | .564 | .172 | 360 | .863 |
|                    |                    | Erkek    | 137 | 4.09      | .624 |      |     |      |
|                    | Toplam             | Kadın    | 225 | 4.15      | .529 | .466 | 360 | .642 |
|                    |                    | Erkek    | 137 | 4.12      | .569 |      |     |      |

Tablo 1'e göre öğretmenlerin mesleki adanmışlığın mesleğe bağlılık, öğrencilere adanma, özverili çalışma alt boyutlarındaki puan ortalamalarında ve ölçeğe ait toplam puan ortalamalarında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ( $p > .05$ ). Ancak, kadın öğretmenlerin mesleki adanmışlığın alt boyutlarındaki puan ortalamalarının ve ölçeğe ait toplam puan ortalamalarının erkek öğretmenlerin ortalama puanlarından daha yüksek olduğu görülmektedir.

#### **Öğretmenlerin Mesleki Adanmışlık Düzeyinin Medeni Durum Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına Yönelik Bulgular**

Araştırmada ilkökul öğretmenlerinin mesleki adanmışlık düzeylerinin medeni durum değişkenine göre farklılaşp farklılaşmadığını incelemek amacıyla bağımsız örneklem için t-testi yapılmıştır. Yapılan analize ilişkin bilgiler Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2.** Öğretmenlerin Medeni Durum Değişkenine Göre Mesleki Adanmışlık Düzeyleri

|                    | Alt Boyut   | Medeni Durum | N   | $\bar{X}$ | ss   | t     | sd      | p    |
|--------------------|-------------|--------------|-----|-----------|------|-------|---------|------|
| Mesleki Adanmışlık | Mesleğe     | Evli         | 285 | 4.13      | .670 | 4.666 | 360     | .000 |
|                    | Bağlılık    | Bekâr        | 77  | 3.72      | .732 |       |         |      |
|                    | Öğrencilere | Evli         | 285 | 4.32      | .502 | 3.409 | 101.184 | .001 |
|                    | Adanma      | Bekâr        | 77  | 4.05      | .658 |       |         |      |
|                    | Özverili    | Evli         | 285 | 4.12      | .570 | 1.490 | 360     | .137 |
|                    | Çalışma     | Bekâr        | 77  | 4.00      | .643 |       |         |      |
|                    | Toplam      | Evli         | 285 | 4.20      | .510 | 3.947 | 107.164 | .000 |
|                    |             | Bekâr        | 77  | 3.91      | .603 |       |         |      |

Tablo 2'ye göre öğretmenlerin mesleki adanmışlığın mesleğe bağlılık ve öğrencilere adanma alt boyutlarındaki puan ortalamalarında ve ölçeğe ait toplam puan ortalamalarında medeni durum değişkenine göre anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmektedir ( $p < .05$ ). Buna göre evli öğretmenlerin mesleki adanmışlığın mesleğe bağlılık ( $\bar{X} = 4.13$ ) ve öğrencilere adanma ( $\bar{X} = 4.32$ ) alt boyutundaki puan ortalamalarının, bekâr öğretmenlerin mesleğe bağlılık ( $\bar{X} = 3.72$ ) ve öğrencilere adanma ( $\bar{X} = 4.05$ ) alt boyutundaki puan ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca ölçekten elde edilen toplam puan ortalamalarına bakıldığında da evli öğretmenlerin ( $\bar{X} = 4.20$ ) puan ortalamaları, bekâr öğretmenlerin ( $\bar{X} = 3.91$ ) puan ortalamalarından daha yüksektir. Aksine, ölçeğin özverili çalışma alt boyutundaki puan ortalamalarının medeni durum değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir ( $p > .05$ ). Ancak özverili çalışma alt boyutunda da evli öğretmenlerin ortalama puanları ( $\bar{X} = 4.12$ ) bekâr öğretmenlerin ortalama puanlarından ( $\bar{X} = 4.00$ ) daha yüksektir.

#### **Öğretmenlerin Mesleki Adanmışlık Düzeyinin Eğitim Durumu Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına Yönelik Bulgular**

Araştırmada, ilkökul öğretmenlerinin mesleki adanmışlık düzeylerinin eğitim durumu değişkenine göre farklılaşp farklılaşmadığını incelemek amacıyla bağımsız örneklem için t-testi yapılmıştır. Yapılan T testinin sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır.

**Tablo 3.** Öğretmenlerin Eğitim Durumu Değişkenine Göre Mesleki Adanmışlık Düzeyleri

|                    | Alt Boyut   | Eğitim Durumu | N   | $\bar{X}$ | ss   | t      | sd  | p    |
|--------------------|-------------|---------------|-----|-----------|------|--------|-----|------|
| Mesleki Adanmışlık | Mesleğe     | Lisans        | 287 | 4.06      | .708 | 1.271  | 360 | .204 |
|                    | Bağlılık    | Lisansüstü    | 75  | 3.95      | .681 |        |     |      |
|                    | Öğrencilere | Lisans        | 287 | 4.26      | .565 | -.319  | 360 | .750 |
|                    | Adanma      | Lisansüstü    | 75  | 4.28      | .488 |        |     |      |
|                    |             | Lisans        | 287 | 4.05      | .602 | -2.819 | 360 | .005 |

|          |            |     |      |      |       |     |      |
|----------|------------|-----|------|------|-------|-----|------|
| Özverili | Lisansüstü | 75  | 4.26 | .493 |       |     |      |
| Toplam   | Lisans     | 287 | 4.14 | .560 |       |     |      |
|          | Lisansüstü | 75  | 4.14 | .480 | -.075 | 360 | .940 |

Tablo 3'e göre öğretmenlerin mesleki adanmışlığın özverili çalışma alt boyutundaki puan ortalamalarında eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılaşma bulunmaktadır ( $p < .05$ ). Buna göre lisansüstü mezunu olan öğretmenlerin özverili çalışma ( $\bar{X}=4.26$ ) alt boyutundaki puan ortalamalarının, lisans mezunu öğretmenlerin ( $\bar{X}=4.05$ ) puan ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Ölçeğin mesleğe bağlılık ve öğrencilere adanma alt boyutlarının puan ortalamalarında ve toplam puan ortalamalarında ise eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir ( $p > .05$ ).

### Öğretmenlerin Mesleki Adanmışlık Düzeyinin Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına Yönelik Bulgular

Araştırmada ilkökul öğretmenlerinin mesleki adanmışlık düzeylerinin mesleki kıdem değişkenine göre farklılaşp farklılaşmadığını incelemek amacıyla Kruskal-Wallis testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4.** Öğretmenlerin Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Mesleki Adanmışlık Düzeyleri

|                    | Alt Boyut          | Mesleki Kıdem   | N   | sd | $\chi^2$ | p    |
|--------------------|--------------------|-----------------|-----|----|----------|------|
| Mesleki Adanmışlık | Mesleğe Bağlılık   | 1-10 yıl        | 145 | 2  | 28.52    | .000 |
|                    |                    | 10-20 yıl       | 135 |    |          |      |
|                    |                    | 20 yıl ve üzeri | 82  |    |          |      |
|                    | Öğrencilere Adanma | 1-10 yıl        | 145 | 2  | 15.68    | .000 |
|                    |                    | 10-20 yıl       | 135 |    |          |      |
|                    |                    | 20 yıl ve üzeri | 82  |    |          |      |
|                    | Özverili Çalışma   | 1-10 yıl        | 145 | 2  | .937     | .626 |
|                    |                    | 10-20 yıl       | 135 |    |          |      |
|                    |                    | 20 yıl ve üzeri | 82  |    |          |      |
|                    | Toplam             | 1-10 yıl        | 145 | 2  | 17.91    | .000 |
|                    |                    | 10-20 yıl       | 135 |    |          |      |
|                    |                    | 20 yıl ve üzeri | 82  |    |          |      |

Tablo 4'e göre farklı mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin mesleki adanmışlığın mesleğe bağlılık ve öğrencilere adanma alt boyutu puan ortalamaları ve ölçek toplam puanı ortalamaları en az iki grup arasında anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır ( $p < .05$ ). Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirleyebilmek amacıyla yapılan Mann-Whitney testine göre 10-20 yıl arası kıdeme sahip olan öğretmenlerin 1-10 yıl kıdeme sahip olan öğretmenlere göre mesleğe bağlılık alt boyutunda ve mesleki adanmışlık ölçeği toplamında daha yüksek puanlara sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca 20 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenlerin de 1-10 yıl ve 10-20 yıl arası kıdeme sahip öğretmenlere göre daha yüksek öğrencilere adanma, mesleğe bağlılık ve toplam puan ortalamalarına sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada, öğretmenlerin mesleki adanmışlık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre karşılaştırılması, nedensel karşılaştırma modeli çerçevesinde incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular, cinsiyetin öğretmenlerin mesleki adanmışlığın alt boyut ve toplam puanlarında anlamlı bir farklılaşma yaratmadığını ve medeni durumun mesleki adanmışlığın özverili çalışma alt boyutu hariç diğer tüm boyutlarındaki puanlar ve toplam puan üzerinde anlamlı bir farklılaşmaya yol açtığını göstermektedir. Medeni durum değişkeninin tam aksine, eğitim durumunun ise yalnızca mesleki adanmışlığın özverili çalışma boyutunda anlamlı bir

farklılaşmaya sebep olduğu ve öğretmenlerin eğitim durumuna göre diğer alt boyutlardan ve ölçek toplamından elde edilen puanlarda anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Son olarak, mesleki kıdem değişkenine göre bakıldığında ise mesleki adanmışlığın mesleğe bağlılık ve özverili çalışma boyutlarında anlamlı bir farklılaşma olmakla birlikte ölçek toplam puanının da anlamlı şekilde farklılaştığı görülmüştür. Bu açıdan, mesleki kıdem değişkeninin yalnızca mesleki adanmışlığın özverili çalışma boyutunda anlamlı bir farklılığa yol açmadığı söylenebilir.

Bu çalışmaya göre öğretmenlerin mesleki adanmışlık düzeyleri cinsiyete göre farklılaşmamaktadır. Bu durumda, cinsiyet değişkeninin meslek adanmışlık üzerinde önemli bir rolü olmadığı, mesleki adanmışlığın daha karmaşık süreçlerle açıklanabileceği ve tek bir faktörün etkisinden ziyade çeşitli parametrelerin birlikte ele alınması gerektiği düşünülebilir. Nitekim öğretmenlerle yürütülen bazı çalışmalarda da bu çalışmaya benzer olarak mesleki adanmışlık düzeyinin cinsiyete göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir (Bakırtaş ve Özcan, 2025; Bogler & Somech, 2004). Diğer yandan sağlık çalışanları ile yapılan benzer bir çalışmada da cinsiyet faktörü açısından grupların mesleki adanmışlık puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır (Aşkın, Bozkurt ve Tanrıverdi, 2025). Bununla birlikte cinsiyetin öğretmenlerin mesleki adanmışlıkları üzerinde anlamlı bir farklılık yarattığı, buna göre kadın öğretmenlerin mesleki adanmışlık düzeylerinin erkeklere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşanan çalışmalarda bulunmaktadır (Balci ve Yılmaz, 2025; Habib, 2019). Dolayısıyla mevcut çalışmaya paralel olan veya farklı sonuçlara ulaşan çalışmalar bulunmaktadır.

Araştırmanın bir diğer sonucuna göre evli öğretmenlerin mesleki adanmışlığın mesleğe bağlılık ve öğrencilere adanma alt boyutundaki ve ölçek toplamındaki puan ortalamalarının, bekâr öğretmenlerine göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna karşın ölçeğin özverili çalışma alt boyutundaki puan ortalamalarının medeni durum değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Özverili çalışmanın daha çok bireysel özelliklerle ilişkili olduğu ve diğer boyutlarda nispeten daha az bireysel özelliklerin belirleyici olduğu düşünüldüğünde, özverili çalışma boyutunda medeni durum etkili bir rol oynamıyor olabilir. Benzer şekilde Hung & Liu (1999) tarafından yapılan çalışmada da evli öğretmenlerin mesleki adanmışlık puanlarının bekâr öğretmenlere göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bundan farklı olarak Erdem ve Meriç (2020) tarafından yapılan çalışmada, öğretmenlerin mesleğe adanmışlık genel düzeyi ile öğrencilere adanma ve özverili çalışma alt boyutlarındaki düzeylerinin bekâr öğretmenler lehine farklılaştığı, McKim & Sorensen (2014) tarafından öğretmenlerle yapılan çalışmada ise medeni durumun mesleki adanmışlık üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla literatürde medeni duruma göre mesleki adanmışlık düzeyinin farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik bulgular tartışmalıdır.

Araştırmada, öğretmenlerin mesleki adanmışlığın özverili çalışma alt boyutundaki puan ortalamalarında eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılaşma bulunduğu görülmüştür. Buna göre lisansüstü mezunu olan öğretmenlerin özverili çalışma alt boyutundaki puan ortalamalarının, lisans mezunu öğretmenlerin puan ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Ölçeğin mesleğe bağlılık ve öğrencilere adanma alt boyutlarının puan ortalamalarında ve toplam puan ortalamalarında ise eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Lisansüstü eğitimin kişisel disiplini artırma katkı sağladığı ancak diğer boyutlarda dışsal faktörlerin daha belirleyici olması sebebiyle diğer boyutlar üzerinde yeterince etkili olmadığı düşünülebilir. Yapılan bazı çalışmalarda eğitim durumu açısından grupların mesleki adanmışlık düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmamıştır (Aşkın, Bozkurt ve Tanrıverdi, 2025; Demirhan ve Yücel, 2016; Gyeltshen, 2021). Mevcut çalışmada da yalnızca özverili çalışma boyutunda lisansüstü eğitim mezunu olan öğretmenler lehine bir farklılık tespit edilmiştir. Dolayısıyla mevcut çalışma ile diğer çalışmaların bulgularının paralel olduğu söylenebilir.

Arştırmanın son bulgusu ise; farklı mesleki kıdemlere sahip öğretmenlerin mesleki adanmışlığın mesleğe bağlılık ve öğrencilere adanma alt boyutu puan ortalamaları ve ölçek toplam puanı ortalamalarının anlamlı bir şekilde farklılaşmasına ilişkindir. Buna göre 10-20 yıl arası kıdeme sahip olan öğretmenlerin 1-10 yıl kıdeme sahip olan öğretmenlere göre mesleğe bağlılık alt boyutunda ve mesleki adanmışlık ölçeği toplamında daha yüksek puanlara sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca 20 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenlerin de 1-10 yıl ve 10-20 yıl arası kıdeme sahip öğretmenlere göre daha yüksek öğrencilere adanma, mesleğe bağlılık ve toplam puan ortalamalarına sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla kıdem yılı yüksek olan öğretmenlerin öğrencilerle ve meslekte geçirdikleri sürenin artmasının bir sonucu olarak öğrencilere adanma, mesleğe bağlılık ve toplam mesleki adanmışlık düzeyinin artması olağan görülmektedir. Mesleki kıdemin anlamlı bir farklılık oluşturmadığı tek alt boyut olan özverili çalışma boyutunun ise daha çok bireysel özelliklerle ilgili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca 1-10 yıl arası kıdeme sahip olan öğretmenler ile 10-20 yıl kıdeme sahip olan öğretmenler arasında öğrencilere adanma boyutu puanlarının farklılaşmamasının sebebi, öğrencilere adanmış olmak için belli bir asgari sürenin geçmesine ihtiyaç duyulması ve 20 yıldan önce bunun belirgin bir farklılık oluşturmaması olabilir. Bakırtaş ve Özcan (2025) tarafından yapılan çalışmada da benzer şekilde en yüksek adanmışlık puanına sahip olan öğretmenlerin 21-30 yıl tecrübesi bulunanlar olduğu tespit edilmiştir. Korkmaz ve Türk (2022) ise, 1-5, 11-15 ve 21 yıl üzeri kıdeme sahip olan öğretmenler ile 6-10 yıl arasında kıdeme sahip öğretmenler arasında mesleki adanmışlık açısından önemli bir fark olduğunu ortaya koymuştur. Buna göre, 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler diğer gruplara göre daha düşük mesleki adanmışlığa sahiptir. Paralel olarak, öğretmenler üzerinde yapılan bir diğer çalışmada da farklı deneyimlere sahip öğretmenlerin mesleki adanmışlık düzeyleri farklılaşmaktadır. Bu farklılık, deneyim arttıkça adanmışlığın da arttığı yönündedir (Khalid & Shoaib, 2017). Dolayısıyla mevcut araştırmanın bulguları diğer araştırmaların bulguları ile çoğunlukla paraleldir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda çeşitli öneriler sunulmuştur. Araştırma sonuçlarına göre medeni duruma ilişkin bulgular, evli öğretmenlerin mesleğe bağlılık, öğrencilere adanma ve genel mesleki adanmışlık düzeylerinin bekâr öğretmenlere kıyasla daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, sosyal destek ve yaşam düzeni algısının mesleki adanmışlık üzerinde etkili olabileceğine işaret etmektedir. Bu doğrultuda özellikle bekâr öğretmenlerin mesleğe ve öğrencilere yönelik adanmışlıklarını destekleyecek okul temelli sosyal destek mekanizmalarının ve mesleki dayanışmayı güçlendiren ekip çalışmalarının yaygınlaştırılması önerilmektedir. Eğitim durumu açısından yalnızca özverili çalışma boyutunda lisansüstü eğitime sahip öğretmenlerin daha yüksek puanlara sahip olması, akademik gelişimin öğretmenlerin mesleki çaba ve sorumluluk algılarını güçlendirdiğini göstermektedir. Bu nedenle öğretmenlerin lisansüstü eğitime yönlendirilmesi, akademik gelişimlerini destekleyici teşvik mekanizmalarının oluşturulması ve bu süreçlerin eğitim politikalarıyla desteklenmesi önerilebilir.

Mesleki kıdeme ilişkin bulgular, öğretmenlerin meslekte geçirdikleri süre arttıkça mesleğe bağlılık, öğrencilere adanma ve genel mesleki adanmışlık düzeylerinin yükseldiğini göstermektedir. Bu doğrultuda mesleğin ilk yıllarında olan öğretmenlere yönelik uyum programlarının güçlendirilmesi, rehberlik ve mentörlük sistemlerinin yapılandırılması ve mesleki motivasyonu artırıcı destekleyici uygulamaların hayata geçirilmesi önemlidir. Ayrıca deneyimli öğretmenlerin mesleki bilgi ve deneyimlerinin genç öğretmenlerle paylaşılabileceği iş birliğine dayalı uygulamalar, mesleki adanmışlığın sürdürülebilirliğine katkı sağlayabilir.

Son olarak bu araştırma nicel verilerle sınırlıdır. Gelecek araştırmalarda öğretmenlerin mesleki adanmışlıklarını etkileyen faktörlerin daha derinlemesine incelenebilmesi amacıyla nitel ya da karma yöntemlerin kullanılması; çeşitli değişkenlerin mesleki adanmışlık üzerindeki etkilerinin nedenlerinin ayrıntılı biçimde ele alınmasını sağlayabilir.

## KAYNAKLAR

- Abay, M. ve Çelen, A. (2024). Beden eğitimi öğretmenlerinin mesleki profesyonellikleri ile öğretmenlik mesleğine adanmışlık düzeyleri: Bolu ili örneği. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 19(2), 109-129.
- Akça, D., Meydan, A. ve Sarıbaş, M. (2020). Ücretli öğretmenlerin mesleğe adanmışlıkları. *Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 3(2), 52-72.
- Akgün, N. ve Gökbudak, M. (2025). Ortaöğretim öğretmenlerinin mesleklerine adanmışlıkları ile öznel iyi oluş durumları arasındaki ilişki. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 2048-2067.
- Aşkın, H. H., Bozkurt, Ö. ve Tanrıverdi, H. (2025). Mesleğe adanmışlık ve örgütsel sadakatin işten ayrılma niyeti üzerine etkisi: Sağlık çalışanları üzerine bir araştırma. *Uluslararası Turizm, Ekonomi ve İşletme Bilimleri Dergisi (IJTEBS)*, 9(1), 12-24.
- Bakırtaş, F. ve Ferah Özcan, A. (2025). Öğretmenlerin öz yeterlik inançları ile mesleğe adanmışlıkları arasındaki ilişki. *Journal of Interdisciplinary Education: Theory and Practice*, 7(1), 25-43.
- Balcı, İ. ve Yılmaz, M. F. (2025). Öğretmenlerin mesleki adanmışlık düzeyleri ile örgütsel mutluluk düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 766-792.
- Bashir, L. (2017). Job satisfaction of teachers in relation to professional commitment. *The International Journal of Indian Psychology*, 4(4), 52-59.
- Bogler, R. & Somech, A. (2002). Antecedents and consequences of teacher organizational and professional commitment. *Educational administration quarterly*, 38(4), 555-577.
- Butucha, G. K. (2013). Teachers' perceived commitment as measured by age, gender and school type. *Greener Journal of Educational Research*, 3(8), 363-372.
- Cheng, C. & Zhao, J. (2023). The impact of professional learning communities on pre-service teachers' professional commitment. *Frontiers in Psychology*, 14, 1-10.
- Crosswell, L. (2006). *Understanding teacher commitment in times of change* [Doctoral dissertation, Queensland University of Technology].
- Çelik, B. ve Yıldız, Y. (2017). Commitment to the teaching profession. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, 4(2), 93-97.
- Dağdeviren Ertaş, B. (2025). Öğretmenlik mesleğine adanmışlığın sıralı lojistik regresyon analizi ile incelenmesi. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(2), 495-507.
- Demirhan, G. ve Yücel, C. (2016). A prediction for teacher commitment; Effects of managerial style, burnout and demographics. *Research in Social Sciences and Technology*, 1(1), 24-43.
- Demirli, C., Nazik, G. ve Turhan, M. (2012). Sınıf öğretmenlerinin mesleğe adanmışlık düzeyine etki eden faktörler: Elazığ örneği. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 179-192.
- Erdem, M. ve Meriç, E. (2020). Prediction of professional commitment of teachers by the job characteristics of teaching profession. *Educational Administration: Theory & Practice*, 26(2), 449-494.
- Gyeltshen, L. (2021). Examining teachers' organizational commitment: does teachers' educational qualification, teaching experience and gender matter? *Humanities, Arts and Social Sciences Studies*, 21(1), 88-94.
- Habib, H. (2019). Professional commitment of secondary school teachers in relation to their self-efficacy. *Shanlax International Journal of Arts, Science and Humanities*, 7(1), 35-38.
- Hung, A. & Liu, J. (1999). Effects of stay-back on teachers' professional commitment. *International Journal of Educational Management*, 13(5), 226-241.



Kaya, F. ve Kırbaç, M. (2023). Öğretmenlerin öğretme motivasyonları ile öğretmenlik mesleğine adanmışlık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *RumeliDE Dil Ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (Ö13), 642-657.

Khalid, I. & Shoaib, H. (2017). Commitment with the teaching profession: Demographical view of teacher educators. *Pakistan Journal of Education*, 34(2), 19-36.

Korkmaz, Ö. ve Türk, E. F. (2022). Teachers' levels of dedication and commitment to their professions and attitudes to their professions. *Participatory Educational Research*, 9(5), 1-25.

Kozikoğlu, İ. ve Senemoğlu, N. (2018). Öğretmenlik mesleğine adanmışlık ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Journal of Human Sciences*, 15(4), 2614-2625.

Mart, C. T. (2013). A passionate teacher: Teacher commitment and dedication to student learning. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 2(1), 437-442.

McKim, A. J. & Sorensen, T. J. (2014). Perceived work-life balance ability, job satisfaction, and professional commitment among agriculture teachers. *Journal of Agricultural Education*, 55(4), 116-132.

Renugadevi, A. & Shanthi, G. A. (2021). Professional commitment of primary school teachers. *International Research Journal of Education and Technology*, 3(2), 1-7.

Shukla, S. (2014). Teaching competency, professional commitment and job satisfaction - A Study of primary school teachers. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 4(3), 44-64.

Somech, A. & Bogler, R. (2004). Influence of teacher empowerment on teachers' organizational commitment, professional commitment and organizational citizenship behavior in schools. *Teaching and teacher education*, 20(3), 277-289.

Tösten, R. ve Yıldırım, İ. (2020). Öğretmenlerin pozitif psikolojik sermaye algıları ile mesleki adanmışlıklarının incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (36), 10-17.

Yavan, Ö. (2016). Örgütsel davranış düzleminde adanmışlık. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (25), 278-296.

**DIŞ HEKİMLİĞİ EĞİTİMİNDE SANAL GERÇEKLİK UYGULAMALARI**  
**APPLICATIONS of VIRTUAL REALITY in DENTAL EDUCATION**

**Ayşe Nur AYRAL<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Araş. Gör., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye.

<sup>1</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-2032-139X>

**Bilal ÖZMEN<sup>2</sup>**

<sup>2</sup>Doç Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye.

<sup>2</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4435-288X>

**ÖZET**

Diş hekimliği eğitimi; teorik bilgi, psikomotor beceri ve klinik karar verme süreçlerinin eş zamanlı olarak geliştirilmesini gerektiren uygulama ağırlıklı bir alandır. Geleneksel öğretim yöntemleri önemli katkılar sağlamakla birlikte, özellikle preklinik dönemde standartlaştırılmış ve tekrarlanabilir öğrenme ortamları sunma açısından sınırlılıklar içermektedir. Bu doğrultuda sanal gerçeklik (SG) ve haptik sanal gerçeklik (HSG) tabanlı simülasyon teknolojileri, diş hekimliği eğitiminde tamamlayıcı ve yenilikçi bir öğretim aracı olarak öne çıkmaktadır. Bu derleme, sanal gerçeklik uygulamalarının diş hekimliği eğitiminde farklı disiplinlerdeki kullanım alanlarını ve eğitim süreçlerine olan katkılarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. İncelenen çalışmalar, özellikle haptik geri bildirim içeren SG simülatörlerinin preklinik dönemde öğrencilerin el-göz koordinasyonu, mekansal algı ve işlemsel doğruluk gibi psikomotor becerilerini anlamlı düzeyde geliştirdiğini göstermektedir. Ayrıca SG tabanlı uygulamaların, öğrencilerin klinik uygulamalara geçiş sürecindeki özgüvenini ve öğrenme motivasyonunu artırdığı bildirilmektedir. Bununla birlikte, mevcut kanıtlar sanal gerçekliğin tek başına geleneksel eğitim yöntemlerinin yerini alabilecek düzeyde olmadığını ortaya koymaktadır. En etkili öğrenme çıktılarının, SG uygulamalarının fantom çene ve klinik eğitimle entegre edildiği hibrit modellerde elde edildiği vurgulanmaktadır. Sonuç olarak, sanal gerçeklik ve haptik sanal gerçeklik teknolojileri, diş hekimliği eğitiminde ikame edici değil; mevcut eğitim yaklaşımlarını destekleyen ve güçlendiren tamamlayıcı araçlar olarak değerlendirilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Sanal gerçeklik; Diş hekimliği eğitimi; Dental simülasyon; Eğitim teknolojisi

**ABSTRACT**

Dental education is an application-oriented field that requires the simultaneous development of theoretical knowledge, psychomotor skills, and clinical decision-making processes. Although traditional teaching methods provide significant contributions, they have limitations in offering standardized and reproducible learning environments, particularly during the preclinical period. In this context, virtual reality (VR) and haptic virtual reality (HVR)-based simulation technologies have emerged as innovative and complementary teaching tools in dental education. This review aims to evaluate the applications of virtual reality in different dental disciplines and to assess their contributions to educational processes. The reviewed studies indicate that VR simulators incorporating haptic feedback significantly improve psychomotor skills such as hand-eye coordination, spatial perception, and procedural accuracy during the preclinical phase. In addition, VR-based applications have been reported to enhance students' confidence and learning motivation during the transition to clinical practice. However, current evidence suggests that virtual reality alone is not sufficient to

replace conventional educational methods. The most effective learning outcomes are achieved through hybrid models in which VR applications are integrated with phantom-head training and clinical education. In conclusion, virtual reality and haptic virtual reality technologies should be regarded not as substitutes, but as complementary tools that support and strengthen existing educational approaches in dental education.

**Keywords:** Virtual reality; Dental education; Dental simulation; Educational technology

## Giriş

Diş hekimliği eğitimi; teorik bilgi, psikomotor beceri ve klinik karar verme süreçlerinin eş zamanlı olarak geliştirilmesini gerektiren, uygulama yoğunluklu bir eğitim alanıdır. Geleneksel öğretim yöntemleri; sınıf içi teorik anlatımlar, fantom çene uygulamaları ve klinik hasta deneyimlerine dayanmaktadır. Ancak bu yöntemler, özellikle preklinik dönemde standartlaştırılmış, güvenli ve tekrarlanabilir öğrenme ortamları sunma açısından çeşitli sınırlılıklar içermektedir. Bu gereksinim doğrultusunda sanal gerçeklik (SG) tabanlı simülasyon teknolojileri, diş hekimliği eğitiminde yenilikçi ve tamamlayıcı bir öğretim aracı olarak giderek daha fazla önem kazanmaktadır<sup>1</sup>.

Sanal gerçeklik; kullanıcıyı üç boyutlu, etkileşimli ve bilgisayar destekli bir ortamın içine dahil ederek deneyim temelli öğrenmeyi mümkün kılmaktadır. Özellikle haptik (dokunsal) geri bildirim sistemleriyle desteklenen SG simülatörleri, el-göz koordinasyonu, mekansal farkındalık ve manuel beceri gelişimini desteklemekte; öğrencilerin yapmak istedikleri işlemlerde hata yapma korkusu olmadan güvenli bir ortam ve gerekirse tekrarlayabilmesine olanak sağlamaktadır.<sup>2</sup> Nörofizyolojik temelli çalışmalar, SG tabanlı görevlerin yalnızca teknik becerileri değil, aynı zamanda bilişsel yük ve yürütücü işlevlerle ilişkili beyin aktivitesini de yansıttığını ortaya koymaktadır<sup>1</sup>.

Son yıllarda yapılan çalışmalar sanal gerçeklik (SG) ve haptik (dokunsal) destekli sanal gerçeklik (HSG) uygulamalarının diş hekimliği eğitiminde ve klinik uygulamalarda çok yönlü etkiler sunduğunu göstermektedir; özellikle haptik geri bildirim içeren sanal gerçeklik simülatörlerinin preklinik diş hekimliği eğitiminde öğrencilerin psikomotor becerilerini anlamlı düzeyde geliştirdiğini ortaya koymaktadır<sup>3-5</sup>. Operatif diş hekimliği, restoratif uygulamalar, kavite ve kron preparasyonu gibi hassas manuel beceri gerektiren alanlarda, SG destekli eğitimin el-göz koordinasyonu, mekansal farkındalık ve işlemsel doğruluk üzerinde olumlu etkiler sağladığı bildirilmiştir.<sup>5,6</sup> Birçok çalışmada, SG veya HSG ile eğitim alan öğrencilerin kavite preparasyon süresinin kısaldığı, preparasyon hatalarının azaldığı ve ideal geometrik parametrelere (duvar konverjansı, derinlik kontrolü, açılanma) daha yakın sonuçlar elde ettiği gösterilmiştir; özellikle tekrar edilebilir pratik imkanı ve anında objektif geri bildirim, öğrenme eğrisinin hızlanmasında önemli bir avantaj olarak öne çıkmaktadır. Bununla birlikte, SG simülatörlerinin tek başına kullanımının değil, fantom çene ve geleneksel simülasyonlarla entegre edildiğinde en yüksek verimi sağladığı vurgulanmaktadır.<sup>2,7,8</sup>

Bu derleme, diş hekimliği alanında son yıllarda yaygınlaşan sanal gerçeklik uygulamalarının farklı eğitim basamaklarındaki kullanım örneklerini incelemeyi ve bu uygulamaların eğitim süreçlerine olan katkılarını literatürde öne çıkan temalar doğrultusunda değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

## Öğrenci Algısı, Klinik Hazır Bulunuşluk ve Psikososyal Kazanımlar

Literatür, sanal gerçeklik tabanlı eğitim uygulamalarının öğrencilerin klinik uygulamalara geçiş sürecinde hazır bulunuşluk düzeyini artırdığını göstermektedir. SG ile eğitim alan öğrenciler, klinik öncesi dönemde kendilerini daha güvende hissettiklerini, işlem basamaklarını daha iyi kavradıklarını ve hata yapma kaygısının azaldığını belirtmiştir.<sup>1,3,9</sup>

Bazı çalışmalarda, SG deneyiminin özellikle erken dönem öğrencilerde öğrenme

motivasyonunu artırdığı; ileri sınıflarda ise SG'nin mevcut becerileri pekiştirici ve standardize edici bir rol üstlendiği ifade edilmiştir.<sup>10</sup> Bu bulgular, sanal gerçekliğin müfredat içinde ikame edici bir yöntemden ziyade, hazırlayıcı ve tamamlayıcı bir eğitim aracı olarak konumlandırılması gerektiğini düşündürmektedir.<sup>11</sup>

Öğrenci algılarına yönelik değerlendirmeler, sanal gerçeklik tabanlı eğitim ortamlarının genel olarak olumlu karşılandığını ortaya koymaktadır. Öğrenciler bu eğitim ortamlarını; ilgi çekici, motive edici, güvenli ve yenilikçi olarak tanımlamaktadır. Özellikle anında geri bildirim sunulması, bireysel öğrenme hızına olanak tanınması ve hata yapma riskinin bulunmaması, SG'nin öne çıkan avantajları arasında yer almaktadır.<sup>12</sup> Bununla birlikte, bazı çalışmalarda öğrencilerin SG simülasyonlarını gerçek klinik deneyime kıyasla daha az gerçekçi bulduğu; dokunsal geri bildirim, yumuşak doku simülasyonu ve hasta etkileşimi açısından sınırlılıklar yaşandığı belirtilmiş ve bu nedenle öğrencilerin önemli bir kısmı, SG'nin geleneksel eğitimin yerini alamayacağını, ancak onu tamamlayıcı bir araç olarak değerli olduğunu ifade etmiştir.<sup>13,14</sup>

Son yıllarda yapılan çalışmalar, sanal gerçekliğin diş hekimliği öğrencilerinde yalnızca teknik becerileri değil, empati ve iletişim becerilerini de etkileyebileceğini göstermektedir. Çocuğun bakış açısından tasarlanan SG senaryolarının, öğrencilerin empati düzeylerini kısa vadede artırdığı ve hasta ile iletişimde özgüven sağladığı bildirilmiş; ancak bu etkinin kalıcılığının sınırlı olduğu, empati gelişiminin sürdürülebilmesi için SG uygulamalarının tekrar ve pekiştirme amacıyla kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır.<sup>15</sup>

#### **Oral Radyoloji ve Teorik Öğrenmede Sanal Gerçeklik**

Oral ve maksillofasiyal radyoloji eğitiminde kullanılan SG uygulamalarının, özellikle görselleştirme ve mekansal algı becerilerinin gelişimine katkı sağladığı bildirilmektedir; bu bağlamda, 360° sanal gerçeklik videoları ve nesne tabanlı etkileşimli SG sistemlerinin öğrenme memnuniyetini ve öğrencilerin öz-yeterlilik algısını artırdığı gösterilmiştir.<sup>16,17</sup> Oral radyoloji eğitiminde sanal simülasyon platformlarının kullanımı, öğrencilerin görüntü yorumlama, tanısal düşünme ve vaka analizi becerilerini geliştirmekte; teorik bilginin klinik uygulamayla entegrasyonunu kolaylaştırmaktadır. Sanal radyografik çekim ve vaka tabanlı modüller, tekrar edilebilir ve risksiz öğrenme ortamları sunarak eğitsel etkinliği artırmaktadır.<sup>17</sup> Bununla birlikte, SG'nin teorik bilgi kazanımı açısından geleneksel öğretim yöntemlerine belirgin bir üstünlük sağlamadığı; buna karşın öğrenme sürecini daha etkileşimli ve ilgi çekici hâle getirdiği ifade edilmiştir.<sup>17</sup>

#### **Protetik, Restoratif ve Endodontik Eğitimde Sanal Gerçeklik Uygulamaları**

Son yıllarda yapılan çalışmalar, sanal gerçeklik uygulamalarının diş hekimliği eğitiminde birçok disiplinde etkin biçimde kullanıldığını göstermektedir. Protetik ve restoratif diş hekimliği ve endodonti alanında HSG simülatörlerinin, öğrencilerin preklinik performanslarını artırdığı, geri bildirim mekanizmaları sayesinde öz-değerlendirmeyi güçlendirdiği ve güvenli bir öğrenme ortamı sunduğu bildirilmiştir.<sup>11,18</sup> HSG tabanlı eğitim uygulamaları, restoratif diş tedavisinde kritik öneme sahip olan kavite derinliği kontrolü, pulpal taban yönü ve düzgünlüğü, duvar paralelliği, iç hat ve nokta açıları gibi parametrelerin gelişimine anlamlı katkı sağlamaktadır. HSG ile eğitim alan öğrencilerin, kavite preparasyonlarını daha kısa sürede, daha yüksek kaliteyle ve daha az hata ile tamamladıkları bildirilmiş; özellikle pulpal taban ve kavite duvarlarının yönlendirilmesi gibi restoratif başarının uzun dönem prognozunu doğrudan etkileyen alanlarda belirgin iyileşme elde edildiği vurgulanmaktadır.<sup>8,18</sup>

Sanal gerçeklik (SG) tabanlı simülasyonlar, endodontik eğitimde giderek daha fazla kullanılan yenilikçi araçlar arasında yer almaktadır. Yapılan çalışmalar, SG uygulamalarının özellikle mekansal algı, el becerisi ve işlem güvenliği gerektiren endodontik basamaklarda öğrenme sürecini desteklediğini göstermektedir.<sup>19</sup> Endodontik giriş kavitesi preparasyonuna yönelik araştırmalar, sanal gerçeklik (SG) ile eğitim alan öğrencilerin kavite tasarımı ve pulpa odasına

kontrollü erişim gibi temel teknik adımlarda başarılı performans sergilediğini göstermektedir.<sup>11</sup> Bu çalışmalarda, özellikle konservatif giriş kavitesi yaklaşımlarının daha az diş dokusu kaybı ve daha kısa işlem süresi ile ilişkili olduğu vurgulanmaktadır; ancak otomatik geri bildirim ve üç boyutlu görselleştirme gibi avantajlarına rağmen, SG'nin ileri düzey komplikasyonların önlenmesi açısından geleneksel eğitim yöntemlerine belirgin bir üstünlük sağlamadığı; en etkili yaklaşımın klasik prelinik eğitimle entegre edilen hibrit modeller olduğu bildirilmektedir.<sup>20</sup>

### **Cerrahi Diş Hekimliği ve İmplantoloji Eğitiminde Sanal Gerçeklik**

Sanal gerçeklik uygulamaları cerrahi diş hekimliği eğitiminde de önemli bir yere sahiptir. Ağız, çene ve yüz cerrahisinde geliştirilen immersif (yüksek gerçeklik hissi sunan) SG sistemlerinin; üç boyutlu anatomi görselleştirmeleri, 360° ameliyathane görüntüleri ve etkileşimli cerrahi senaryolar aracılığıyla öğrencilerin cerrahi sürece hazırlığını, mekansal farkındalığını ve özgüvenini artırdığı bildirilmektedir.<sup>21</sup> İmplant cerrahisi eğitiminde ise SG ile fiziksel çene simülasyonlarının birlikte kullanılmasının, tek başına uygulanan yöntemlere kıyasla daha yüksek bilgi düzeyi, operatif performans ve yerleştirme doğruluğu sağladığı gösterilmiştir.<sup>22,23</sup> Cerrahi diş hekimliği alanında yapılan çalışmalar, sanal gerçekliğin özellikle implant cerrahisi, oral ve maksillofasiyal cerrahi planlama ve cerrahi anatomisinin öğretimi açısından önemli katkılar sunduğunu ortaya koymaktadır.<sup>21,24</sup> SG tabanlı sistemler, karmaşık anatomik yapıların üç boyutlu olarak görselleştirilmesini sağlayarak öğrencilerin mekansal algılarını güçlendirmektedir.<sup>25,26</sup> Bazı çalışmalarda, implant planlamasında SG destekli eğitim alan öğrencilerin bilgi kazanımı ve kısa dönem bilgi korunumu açısından daha iyi performans gösterdiği bildirilmiştir. Ancak uzun dönem klinik performans ve gerçek hasta sonuçları açısından kanıtların sınırlı olduğu vurgulanmaktadır.<sup>27</sup> Bu bağlamda SG, cerrahi eğitimde ikame edici değil, hazırlayıcı ve destekleyici bir teknoloji olarak değerlendirilmektedir.<sup>23</sup>

### **Pedodonti ve Davranış Yönetiminde Sanal Gerçeklik**

Pedodonti alanında yapılan çalışmalar, sanal gerçeklik simülatörlerinin özellikle lokal anestezi ve pulpotomiye yönelik prelinik eğitimde, öğrencilerin öğrenmeye katılımını artırdığını ortaya koymaktadır.<sup>28,29</sup> Pedodonti alanındaki çalışmalar, sanal gerçekliğin yalnızca eğitimde değil, klinik uygulamalarda da etkili olduğunu ortaya koymaktadır.<sup>30</sup> Özellikle çocuk hastalarda dental işlemler sırasında kullanılan SG uygulamalarının, anksiyete ve ağrı algısını azalttığı, davranış yönetimini kolaylaştırdığı ve hasta kooperasyonunu artırdığı bildirilmiştir.<sup>31-33</sup> İmmersif SG uygulamalarının, non-immersif yöntemlere kıyasla daha belirgin etki sağladığı; kalp atım hızı, kortizol düzeyi ve öz-bildirim ölçeklerinde daha olumlu sonuçlar elde edildiği gösterilmiştir.<sup>31</sup> Bununla birlikte, SG'nin etkisinin işlem türüne, çocuğun yaşına ve bireysel özelliklerine göre değişebileceği ifade edilmiştir. Çalışmaların genelinde SG'nin, anlat-göster-uygula gibi temel davranış yönlendirme tekniklerinin yerine geçmeyen, ancak onları destekleyen bir yöntem olduğu vurgulanmaktadır.<sup>34,35</sup>

### **Periodontoloji Eğitiminde Sanal Gerçeklik**

Sanal gerçeklik (SG) teknolojisi, periodontoloji eğitiminde el becerisi ve psikomotor yetkinliklerin geliştirilmesi amacıyla giderek daha fazla kullanılmaktadır. SG tabanlı simülasyonlar, öğrencilere güvenli ve tekrarlanabilir bir ortamda periodontal enstrümantasyon pratiği yapma, enstrüman angülasyonu ve basınç kontrolünü öğrenme imkanı sunmaktadır.<sup>29</sup> Haptik geri bildirim içeren sistemler, klinik işlemler sırasında gerekli olan dokusal farkındalığın kazanılmasına katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte, mevcut SG uygulamaları klinik gerçekliği tam olarak yansıtamadığından, periodontoloji eğitiminde geleneksel çene modelleri ve klinik gözlemle tamamlayıcı bir eğitim aracı olarak değerlendirilmelidir.<sup>36</sup>

### **Sonuç ve Genel Değerlendirme**

Sanal gerçeklik (SG) ve haptik sanal gerçeklik (HSG) uygulamaları, diş hekimliği eğitiminde güvenli, standartlaştırılmış ve öğrenci merkezli öğrenme ortamları sunarak özellikle prelinik

dönemde önemli katkılar sağlamaktadır. Mevcut literatür, bu teknolojilerin psikomotor beceri gelişimini ve bilişsel farkındalığı desteklediğini, öğrencilerin klinik uygulamalara hazırlık sürecini güçlendirdiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, sanal gerçeklik uygulamalarının tek başına geleneksel eğitim yöntemlerinin yerini alabilecek düzeyde kanıt sunmadığı; en etkili öğrenme çıktılarının, sanal gerçekliğin fantom çene uygulamaları ve klinik eğitimle entegre edildiği hibrit modellerde elde edildiği görülmektedir<sup>37</sup>.

Öte yandan, yüksek maliyet, teknik altyapı gereksinimleri ve dokunsal gerçekçiliğin sınırlı olması gibi faktörler, sanal gerçeklik teknolojilerinin yaygın ve sürdürülebilir kullanımını kısıtlayan temel unsurlar arasında yer almaktadır.<sup>14,38,39</sup> Bu bağlamda sanal gerçeklik, diş hekimliği eğitiminde ikame edici bir yöntem olarak değil; mevcut eğitim yaklaşımlarını destekleyen ve güçlendiren bir araç olarak değerlendirilmelidir. Gelecekte yapılacak uzun dönemli, çok merkezli ve standartlaştırılmış çalışmalar, sanal gerçeklik temelli uygulamaların müfredat içindeki yerinin daha net biçimde tanımlanmasına ve etkin kullanım stratejilerinin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.<sup>40</sup>

## KAYNAKÇA

- 1 Perry, S. *et al.* Getting to the root of fine motor skill performance in dentistry: brain activity during dental tasks in a virtual reality haptic simulation. *Journal of medical Internet research* 19, e8046 (2017).
- 2 Hattori, A. *et al.* Effect of the haptic 3D virtual reality dental training simulator on assessment of tooth preparation. *Journal of dental sciences*, 17(1), 514–520 (2022).
- 3 Dzyuba, N., Jandu, J., Yates, J. & Kushnerev, E. Virtual and augmented reality in dental education: the good, the bad and the better. *European Journal of Dental Education* 29, 497-515 (2025).
- 4 Rodrigues, P. *et al.* Preclinical dental students self-assessment of an improved operative dentistry virtual reality simulator with haptic feedback. *Scientific Reports* 13, 2823 (2023).
- 5 Dündar, B., Gönüldaş, F., Akat, B. & Orhan, K. The effect of virtual reality simulators on tooth preparation skills of dental students. *BMC Oral Health* 25, 422 (2025).
- 6 Farag, A. & Hashem, D. Impact of the haptic virtual reality simulator on dental students' psychomotor skills in preclinical operative dentistry. *Clinics and Practice* 12, 17-26 (2021).
- 7 Al-Saud, L. M. *et al.* Early assessment with a virtual reality haptic simulator predicts performance in clinical practice. *BMJ Simulation & Technology Enhanced Learning* 6, 274 (2020).
- 8 Heidaridarani, M. M. *et al.* Effect of a virtual reality simulator for preclinical instruction of operative dentistry on level of competence of undergraduate dental students. *BMC Medical Education* 25, 1453 (2025).
- 9 Soğukpınar Önsüren, A., Mustuloğlu, Ş. & Aksu, S. Integrating haptic virtual reality simulation in pediatric dentistry education: a new era of training. *International Journal of Paediatric Dentistry* (2024).
- 10 Nagasawa, R. *et al.* New Virtual Reality Educational Tool for Evaluating Dental Mirror Technique Skills: A Pilot Study. *Dentistry Journal* 13, 566 (2025).
- 11 Sánchez-Herrera, G. *et al.* Effect of prior haptic virtual reality simulation on preclinical endodontic access cavity preparation. *Frontiers in Oral Health* 6, 1673147 (2025).
- 12 Afrashtehfar, K. I., Yang, J.-W., Al-Sammarraie, A., Chen, H. & Saeed, M. H. Pre-clinical undergraduate students' perspectives on the adoption of virtual and augmented reality to their dental learning experience: A one-group pre-and post-test design protocol. *F1000Research* 10, 473 (2023).



- 13 Bui, D. *et al.* A comparison of virtual reality and three-dimensional multiplanar educational methods for student learning of cone beam computed tomography interpretations. *Journal of Dental Education* 88, 1572-1581 (2024).
- 14 Mirghani, I. a. *et al.* Capturing differences in dental training using a virtual reality simulator. *European Journal of Dental Education* 22, 67-71 (2018).
- 15 Hu, S. & Lai, B. W. P. Increasing empathy for children in dental students using virtual reality. *International Journal of Paediatric Dentistry* 32, 793-800 (2022).
- 16 Im, J.-E., Gu, J.-Y., Bae, J.-H. & Lee, J.-G. Development and user experience of a three-dimensional object-based virtual reality-simulation tool for dental radiography training: a randomized controlled trial. *BMC Medical Education* 25, 334 (2025).
- 17 Tang, B. *et al.* Research on the Application and Effect of a Virtual Simulation Platform in Undergraduate Education in Oral Radiology Courses. *Advances in Medical Education and Practice*, 1929-1937 (2025).
- 18 Daud, A., Matoug-Elwerfelli, M., Daas, H., Zahra, D. & Ali, K. Enhancing learning experiences in pre-clinical restorative dentistry: the impact of virtual reality haptic simulators. *BMC Medical Education* 23, 948 (2023).
- 19 Javed, M. Q. *et al.* Influence of virtual reality simulation (excluding augmented reality) on endodontic learning experiences of undergraduate dental students: a systematic review. *BMC Medical Education* 25, 1013 (2025).
- 20 Srakoopun, C. *et al.* Virtual reality simulation for learning minimally invasive endodontics: a randomized controlled trial. *BMC medical education* 25, 1310 (2025).
- 21 Pulijala, Y., Ma, M., Pears, M., Peebles, D. & Ayoub, A. Effectiveness of immersive virtual reality in surgical training—a randomized control trial. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 76, 1065-1072 (2018).
- 22 Pulijala, Y., Ma, M., Pears, M., Peebles, D. & Ayoub, A. An innovative virtual reality training tool for orthognathic surgery. *International journal of oral and maxillofacial surgery* 47, 1199-1205 (2018).
- 23 Zhang, B. *et al.* Virtual versus jaw simulation in Oral implant education: a randomized controlled trial. *BMC Medical Education* 20, 272 (2020).
- 24 Lin, P.-Y. *et al.* The use of augmented reality (AR) and virtual reality (VR) in dental surgery education and practice: A narrative review. *Journal of Dental Sciences* 19, S91-S101 (2024).
- 25 Ren, J.-g., Li, R.-f., Zhang, W., Yu, Z.-l. & Chen, G. Effect of digital virtual reality simulator on pre-clinical dental surgical skill training: a retrospective study. *BMC Medical Education* 25, 1189 (2025).
- 26 Lúcio, I. M. *et al.* Knowledge maps as a complementary tool to learn and teach surgical anatomy in virtual reality: A case study in dental implantology. *Healthcare Technology Letters* 11, 289-300 (2024).
- 27 Alasiri, M. Potential applicability of virtual reality in implant dentistry: a narrative review. *Frontiers in Dental Medicine* 5, 1491268 (2024).
- 28 Caleyá, A. M., Martín-Vacas, A., Mourelle-Martínez, M. R., de Nova-García, M. J. & Gallardo-López, N. E. Implementation of Virtual Reality in Preclinical Pediatric Dentistry Learning: A Comparison Between Simodont® and Conventional Methods. *Dentistry Journal* 13, 51 (2025).
- 29 Zhang, J. *et al.* Effectiveness of virtual simulation and jaw model for undergraduate periodontal teaching. *BMC Medical Education* 21, 616 (2021).
- 30 Aminabadi, N. A., Golsanamlou, O., Halimi, Z. & Jamali, Z. Assessing the different levels of virtual reality that influence anxiety, behavior, and oral health status in preschool children: Randomized controlled clinical trial. *JMIR Perioperative Medicine* 5, e35415 (2022).

- 31 Alshatrat, S. M., Sabarini, J. M., Hammouri, H. M., Al-Bakri, I. A. & Al-Omari, W. M. Effect of immersive virtual reality on pain in different dental procedures in children: A pilot study. *International Journal of Paediatric Dentistry* 32, 264-272 (2022).
- 32 Shetty, V., Suresh, L. R. & Hegde, A. M. Effect of virtual reality distraction on pain and anxiety during dental treatment in 5 to 8 year old children. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry* 43, 97-102 (2019).
- 33 Zafar, S., Siddiqi, A., Yasir, M. & Zachar, J. Pedagogical development in local anaesthetic training in paediatric dentistry using virtual reality simulator. *European Archives of Paediatric Dentistry* 22, 667-674 (2021).
- 34 Ran, L. *et al.* Application of virtual reality on non-drug behavioral management of short-term dental procedure in children. *Trials* 22, 562 (2021).
- 35 Karuppiyah, M. *et al.* Evaluation of Effect of Distraction Techniques Using Virtual Reality and Eight-dimension Audio Analgesia Methods on Pain Perception and Anxiety Levels in Children During Restorative Procedures: A Comparative In Vivo Study. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry* 17, 1087 (2024).
- 36 Arias-Herrera, S. *et al.* Application of virtual reality haptic simulators in periodontics: insights from dental professionals. *Frontiers in Oral Health* 6, 1719790 (2025).
- 37 Bencharit, S. *et al.* Insights from the global education survey on the use of VR-haptics in dental education. *Frontiers in dental medicine* 6, 1576646 (2025).
- 38 Erdilek, D., Gümüştas, B. & Güray Efes, B. Digitalization era of dental education: A systematic review. *Dental and medical problems* 60, 513-525 (2023).
- 39 Algarni, Y. A. *et al.* The impact of virtual reality simulation on dental education: a systematic review of learning outcomes and student engagement. *Journal of Dental Education* 88, 1549-1562 (2024).
- 40 Alqutaibi, A. Y., Hamadallah, H. H., Oqbi, H. F., Almuzaini, S. A. & Borzangy, S. Current applications and future perspective of virtual reality in dental education and practice in Saudi Arabia: A scoping review. *The Saudi Dental Journal* 36, 1406-1416 (2024).

**“THE SIGNIFICANCE OF CODING THEORY IN INCREASING THE  
EFFICIENCY OF INFORMATION TRANSMISSION”**

**Bazarbekova Aizhan Bazarbekovna**

S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University,  
Lecturer, Department of Foreign Languages,  
Nur-Sultan, Kazakhstan

**Zhuldyz Burzhanova**

S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University

**Abstract**

The main methods of information theory include encoding and decoding. This article investigates methods of information encoding. Data encoding solves three main problems: encryption of messages; information compression; detection and correction of random errors in messages. The paper thoroughly examines one of the problems of coding theory—the procedure of information compression. The earliest code symbols used in information compression, namely the Morse alphabet, are considered; the features of the Baudot and Fano codes are revealed; the procedure of using the binary number system for encoding and measuring information is discussed. In addition, the possibilities of encoding words and sentences in the Kazakh language are studied. Kazakh-language texts are analyzed, and the frequencies of letters, punctuation marks, and digits occurring in texts are determined. The amount of “redundant” information in messages given in the Kazakh language is calculated and its value is precisely determined.

Keywords: coding theory, information compression, Morse alphabet, Baudot and Fano codes, redundancy.

**Introduction**

Coding theory is closely related to information theory and is part of mathematics and computer science. There are three main directions of data encoding:

Encryption of messages;

Information compression;

Detection and correction of random errors in messages.

In this article, we consider aspects of the application of coding methods in information compression. Through information compression, messages can be transmitted through communication channels more economically and efficiently.

After the formula for information entropy was derived, the development of its applied aspects began [1]. This formula found wide application in the study of codes required for information transmission. The encoding procedure emerged when solving the problem of transmitting data or messages through communication channels (telegraph, telephone, radio, television, etc.). In this context, the main purpose of encoding was not encryption of information, but making message transmission faster, more convenient, and more reliable. A device designed to generate a code for this purpose can transform each symbol in a message, or an entire word or phrase, into a specific combination of signals. This combination of signals is called a code or a codeword. The operation of converting a message into a sequence of signals is called encoding, while the reverse operation—restoring the original message from the received signals—is called decoding [2–3].

From this, it follows that data or messages can be represented by different codewords. If this were not the case, it would be impossible to reconstruct the transmitted message using codewords.

### Research Methodology and Results

The first code used for message transmission was the Morse alphabet. The Morse alphabet belongs to ternary codes. In this code, each letter or digit corresponds to a unique sequence of short (dot) and longer (dash) electrical pulses separated by pauses, as well as a long pause (separating letters) and a pause twice as long (separating words).

Later, in telegraphy, two elementary signals consisting only of pulse and pause (the Baudot code) came into wide use. These two signals have equal duration. In the Baudot code, each letter or punctuation mark corresponds to a unique codeword consisting of five such signals. A code consisting of only two different elementary signals is called a binary code. In this case, codewords can be represented using only the symbols 0 and 1. To fully understand the meaning of binary code, let us consider the following example.

Example 1. One person thinks of a number between 0 and 7 (there are 8 numbers in this interval). A second person must ask questions that can be answered only with “yes” or “no” in order to determine the chosen number. How should the questions be asked to find the number as quickly as possible?

The simplest approach is to rely on chance and name all the numbers in any order. In this case, if luck is on one’s side, the number may be found after one question, but in the worst case, up to seven questions may be needed. Let us try to ask the questions efficiently instead of relying on chance. Using an effective system of questions, we aim to obtain as much information as possible about the chosen number from “yes” or “no” answers. For example, the first question could be: “Is the number between 0 and 3?” Both possible answers (“yes” or “no”) bring us equally closer to the goal. Four possibilities remain.

If the first question receives an affirmative answer, the next question may be: “Is the number 0 or 1?” If the first question receives a negative answer, the next question could be: “Is the number 4 or 5?” After the second question, regardless of the situation, two possible numbers remain. One more question is sufficient to determine the number. Thus, at least three questions are sufficient to find the chosen number, and it can be proven that fewer questions are insufficient.

If the possible answers “yes” and “no” are denoted by the symbols 0 and 1, then the answers to the questions can be written as a sequence of zeros and ones. For example, if the chosen number is 0, then all three answers will be “yes,” which corresponds to the sequence 000.

If the chosen number is 3, then the answers will be “yes,” “no,” and “no.” Thus, the number 3 corresponds to the sequence 011. Based on the results of the answers, the following table can be completed.

Table 1 – Representing answers with the symbols 0 and 1 when determining specific information

| Ойланған сан | 0   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Жауаптар     | 000 | 001 | 010 | 011 | 100 | 101 | 110 | 111 |

Here is the English translation of the provided Kazakh text:

On the other hand, from this table we can see the correspondence between the decimal positional numeral system and the binary positional numeral system. In addition, it is not difficult to notice the following: instead of a set of numbers from 0 to 7, a set of 8 messages can be encoded by a binary sequence of length 3 consisting of 0s and 1s. If we use an even longer binary sequence, then any set of messages can be encoded.

Indeed, the number of binary sequences of length 3 is (all of them are shown in the table), while the number of binary sequences of length 4 is twice as large, . Thus, the number of binary sequences of length is . Therefore, if 125 messages need to be encoded using 0s and 1s, binary sequences of length 7 are more than sufficient (since we have ). From the last example we understand the following: a set of messages can be encoded by binary sequences of length only if , or equivalently, .

To gain a deeper understanding of message and data encoding, let us consider the following example.

### Example 2.

In a certain country, automobile license plates consist of 7 symbols. These symbols include uppercase letters (26 letters) and decimal digits written in any order. Each symbol is encoded using the same and the minimum possible number of bits. Each license plate is also encoded using the same and the minimum possible number of bytes. These automobile license plates are entered into a computer. There are approximately 2 million passenger cars in the country. Is the memory capacity of a single computer sufficient to store all these license plates?

1. 26 letters + 10 digits = 36 symbols are used.
2. To encode 36 variants, 6 bits of information are required, since ; thus, 5 bits are insufficient (they can encode only 32 variants).
3. Therefore, each symbol requires 6 bits of information (the minimum possible amount).
4. A complete license plate consists of 7 symbols, each requiring 6 bits of information; therefore, one license plate requires bits of information.
5. According to the problem statement, each license plate is encoded using an integer number of bytes (one byte equals 8 bits). Therefore, one license plate requires 6 bytes of information (); five bytes are insufficient, and six bytes are the minimum required.
6. For 2 million license plates, bytes = 12 MB of memory must be allocated.
7. The computer's memory capacity is sufficient.

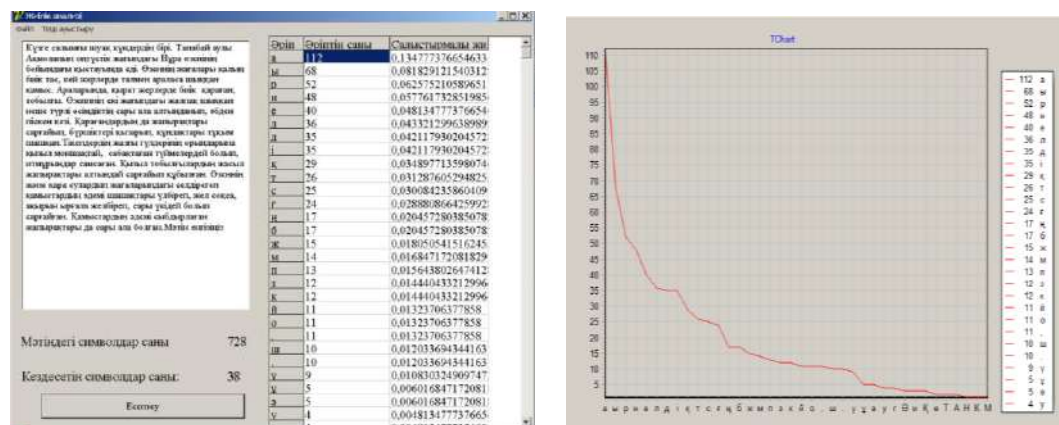
### The problem of encoding messages in the Kazakh language.

The Kazakh language has 42 letters. In addition, there are 9 punctuation marks and 10 digits used in messages. Thus, 61 different elements occur in texts. If we assume that all these elements are equally probable and encode them using the symbols 0 and 1, then binary sequences of length 6 are sufficient (). That is, 6 bits of information are sufficient. If a text consists of characters, then bits of information are sufficient to transmit the encoded text.

The informational entropy of the 61 different elements of the Kazakh language is bits. This value is less than 6 bits. Moreover, the frequencies of occurrence of letters, punctuation marks, and digits in the Kazakh language are different, i.e., their probabilities are not equal. For example, the probability of the letter “a” appearing in a text is 0.091, while the probability of the letter “h” is 0.007. Therefore, if the Baudot code is used, information transmission over a communication channel may not be efficient. In this case, Shannon information reaches its maximum value. Consequently, the code length for frequently occurring elements (for example, the letter “a”) should be short, while the code for rarely occurring elements (the letter “h”) should be longer. As a result, the encoded text is, on average, shorter, and less time is required to transmit it over communication channels.

This simple idea was first applied by the American engineer Morse. While developing his alphabet, he visited printing houses and counted the available type pieces for letters and punctuation marks. If a letter had many type pieces in the compartments (meaning it appeared frequently in texts), its code was made short, while letters that appeared rarely were assigned longer codes. For example, in the Russian Morse code, the highly probable letter “e” is represented by a single dot, while the letter “ts” is assigned a sequence of four symbols.

In order to determine the probabilities of occurrence of Kazakh letters in texts, a comprehensive experiment was conducted. Several texts consisting of 500–1000 words were prepared. Each text belonged to a specific genre of Kazakh literature. The following genres were covered: fairy tales, short stories, novellas or novels, poems and epic poems, scientific and technical texts, and others. To automate the process of determining letter frequencies in each text, a special program was developed in the Delphi environment. Figure 1a shows the interface of this program [4], and Figure 1b presents a graph describing the relationship between the probabilities of occurrence of each letter in the text.



a) B)

Figure 1 – A program developed in the Delphi environment and a graph of the probabilities of occurrence of each letter and punctuation mark in the text

The results of the comprehensive experiment conducted are shown in Table 2. In the table, only the probabilities of the occurrence of letters in the text were calculated.

Table 2 – Probabilities of occurrence of the Kazakh alphabet letters in texts

| №  | Әріп | Әріп жиілігі | №  | Әріп | Әріп жиілігі | №  | Әріп | Әріп жиілігі | №  | Әріп | Әріп жиілігі |
|----|------|--------------|----|------|--------------|----|------|--------------|----|------|--------------|
| 1  | а    | 0,1371       | 11 | і    | 0,0436       | 21 | з    | 0,0166       | 31 | ю    | 0,0018       |
| 2  | ы    | 0,0783       | 12 | б    | 0,0312       | 22 | п    | 0,0127       | 32 | х    | 0,0056       |
| 3  | е    | 0,0631       | 13 | д    | 0,0307       | 23 | ұ    | 0,0124       | 33 | һ    | 0,0002       |
| 4  | т    | 0,0616       | 14 | к    | 0,0278       | 24 | ң    | 0,0109       | 34 | в    | 0,0002       |
| 5  | л    | 0,0543       | 15 | м    | 0,0251       | 25 | г    | 0,0108       | 35 | ф    | 0,0001       |
| 6  | и    | 0,0500       | 16 | ш    | 0,0250       | 26 | ү    | 0,0107       | 36 | щ    | 0,0001       |
| 7  | қ    | 0,0488       | 17 | ғ    | 0,0201       | 27 | ө    | 0,0098       | 37 | э    | 0,0001       |
| 8  | р    | 0,0487       | 18 | й    | 0,0192       | 28 | и    | 0,0090       | 38 | ь    | 0,0000       |
| 9  | у    | 0,0486       | 19 | ж    | 0,0178       | 29 | ә    | 0,0059       | 39 | ц    | 0,0000       |
| 10 | с    | 0,0478       | 20 | о    | 0,0166       | 30 | я    | 0,0030       | 40 | ъ    | 0,0000       |

Here is the English translation:

### Analysis of efficient encoding methods.

Thus, if we construct codes for each element of a Kazakh text (letters, punctuation marks, digits) taking into account their probabilities of occurrence, then to transmit a text consisting of characters we may need not bits of information, but, for example, only bits. For this purpose, it



is necessary to design a code that is more efficient than the Baudot code. These requirements are satisfied by the **R. Fano code**.

According to the Fano code, each element of a message transmitted over communication channels is encoded taking into account its probability of occurrence in the text. As a result, message transmission becomes faster, more convenient, and more reliable. The informational entropy of the message is reduced to a minimum value [5, 6].

**Example 3.**

Let the probabilities of Kazakh-language messages be , , .

These data should be understood as follows: out of 1000 generated messages, message appears 500 times, message appears 250 times, and messages and each appear 125 times. We encode these messages using the Baudot method.

**Table 3** – Encoding messages with different probabilities using the Baudot method with the symbols 0 and 1

|                |                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| A <sub>1</sub> | A <sub>2</sub> | A <sub>3</sub> | A <sub>4</sub> |
| 00             | 01             | 10             | 11             |

When encoding using the Baudot method, all messages are assigned codes of equal length (a uniform code). However, with such encoding, the probability of message occurrence is not taken into account. Let us perform the encoding in a different way. We divide the messages into two groups with equal total probabilities: the first group contains message □, and the second group contains messages □. We denote the first group by the symbol 0, and the second group by the symbol 1 (Table 4). The probabilities of each message are entered in the second column of the table.

**Table 4** – Procedure for dividing messages into two groups with equal probabilities

|                |     |   |   |   |
|----------------|-----|---|---|---|
| A <sub>1</sub> | 1/2 | 0 |   |   |
| A <sub>2</sub> | 1/4 | 1 | 0 |   |
| A <sub>3</sub> | 1/8 |   | 1 | 0 |
| A <sub>4</sub> | 1/8 |   |   | 1 |

Furthermore, messages □ are also divided into two groups with equal probabilities. Similarly, messages □ and □ are divided into two groups with equal probabilities. The question “Does the message belong to the first group?” corresponds to the symbol 0 or the answer “yes,” while the symbol 1 corresponds to “no.”

Message □ forms a “separate group” in the first step of the analysis. It is assigned the symbol 0, which becomes the code for this message. In the second step of the analysis, message □ moves into a separate group: if a message had symbol 1 in the first step, after the second step it receives symbol 0. Therefore, this message is encoded as the sequence 10. Messages □ and

□ are assigned the codes 110 and 111, respectively. As a result, the following table is constructed.

Table 5 – Encoding messages with different probabilities using the Fano method with the symbols 0 and 1

| A <sub>1</sub> | A <sub>2</sub> | A <sub>3</sub> | A <sub>4</sub> |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 0              | 10             | 110            | 111            |

The coding method presented in Table 5 was proposed by the American mathematician **Fano**. In Fano coding, the lengths of all messages vary according to their probabilities of occurrence (a variable-length code). Messages with higher probabilities are assigned shorter codes, while messages with lower probabilities receive longer codes. Fano codes have advantages over Baudot codes. To understand this advantage, consider the following example.

Suppose 1000 messages need to be transmitted over a communication channel. Among these 1000 messages, message appears 500 times, appears 250 times, and messages and appear 125 times each. If we first use a uniform Baudot code of length two, we would need to transmit 2000 binary symbols. Now, if we use a Fano code: message is encoded with one symbol, with two symbols, and and with three symbols each. Then the total number of symbols used for encoding is:

$$\bar{l} = \sum_{i=1}^N l_i P(A_i)$$

By using a variable-length Fano code, we save one-eighth of the transmission time through the communication channel.

From these examples, we conclude that the efficiency or economy of a variable-length code is not determined by the length of individual code symbols but by their **average length**. The average length of a variable-length code is defined by the equation:

$$L = 1 \times 0,5 + 2 \times 0,25 + 3 \times 2 \times 0,125 = 1,75$$

where is the length of the code symbol for message , is the probability of message , and is the total number of messages.

The average length of the most efficient code should be minimal. Let us calculate the average length of the variable-length code given in Table 4:

$$R=1- H1/Hm$$

The average length of the uniform code considered in Table 3 is .

**The concept of “redundant” information and its role in coding.**

As mentioned above, if the symbols included in a message have unequal probabilities, the informational entropy decreases. Shannon introduced the concept of **relative information**, defined as , where is the amount of information actually transmitted by the message, and is the amount of information the message would contain if all symbols were equally probable. If the number of symbols is , then . The quantity , which complements relative information to 1, is called **redundant information**.

Currently, redundant information has been determined for some languages: French has 55% redundancy, and Russian has 50%. Redundancy in a language increases the length of the code required to transmit a message over a channel, but this property also reduces errors during transmission. For example, the successful resolution of the complex adventures of the

characters in Jules Verne's novel *"The Children of Captain Grant"* is also partly due to the presence of redundancy in language [7].

In our comprehensive study to determine redundancy in the Kazakh language, we found that the redundancy is 60%. An example text with 10% of grammatical symbols removed is still readable and understandable:

**Teacher:** Askar, tell me, if one plus one equals two, and two plus two equals four, then four plus four equals how much?

**Askar:** That is unfair, teacher. You give easy questions to other students, but only the difficult ones remain for me.

We created 50 texts covering different genres. 40%, 50%, 55%, and 60% of symbols were removed, and tasks containing 300–500 symbols were given to 11th-grade school students and university students. A small group of gifted students successfully completed the tasks even with 60% of the letters missing.

In fact, our ability to read and understand texts with many errors is directly due to redundancy in the language. Currently, researchers aim to reduce redundancy in texts to a certain extent for efficiency, without removing it entirely, thereby approaching optimal message transmission [8]. Today, automated systems based on special codes exist that can detect and correct errors in messages. Their operation is based on the factor of redundancy in the language.

### Conclusion

As the global community enters the information age, the role and significance of information in society, the economy, and science become critical. The saying, "Whoever owns information owns the world," is now universally recognized.

By studying the Shannon equation for measuring average information and its application to message compression, we obtained the following results:

- The role and importance of coding technology in information transmission were determined;
- The probabilities of occurrence of Kazakh letters in texts were calculated;
- The equation for measuring average information was applied to efficiently encode text elements and transmit them through communication channels;
- Research was conducted to determine redundancy in the Kazakh language.

The theoretical and practical results obtained can be applied in mathematics, computer science, and the process of encoding texts in Kazakh. Future work will focus on other areas of coding theory, including encryption of Kazakh messages and detecting and correcting random errors in messages.

### References:

1. Shannon C. *Works on Information Theory and Cybernetics*. Moscow: Foreign Literature Publishing House, 1963. – 830 p.
2. Werner M. *Fundamentals of Coding*. Moscow: Technosphere, 2004. – 288 p.
3. Hamming R.V. *Coding Theory and Information Theory*. Moscow: Radio i Svyaz, 1983. – 176 p.
4. Mukushev B.A., Turdina A.B., Mukushev S.B. *Computer Method for Determining Relative Frequencies of Letters in Kazakh, Russian, and English (Computer Program)*. Author's Certificate. Astana: Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan, No. 874, June 21, 2012.
5. Zhanabaev Z.Zh., Mukushev B.A., Turdina A.B., Mukushev S.B. *Use of informational entropy in monitoring student learning activity*. Informatics and Education, 2008, No. 10, pp. 120–123.
6. Mukushev B.A., Zheldybaeva B.S., Musatayeva I.S., Mukushev B.A., Kariev K.U., Turdina A.B. *Formation of the scientific worldview in schoolchildren based on the*

*inclusion of synergetic ideas in the content of education.* Integration of Education, 2018, Vol. 22, No. 4, pp. 632–646. DOI: 10.15507/1991-9468.093.022.201804.632-647.

7. Lesson-Research: “*Information Search from Various Information Sources*”  
[https://ypok.pф/library/urokissledovanie\\_poisk\\_informacii\\_po\\_razlichnim\\_inf\\_201450.html](https://ypok.pф/library/urokissledovanie_poisk_informacii_po_razlichnim_inf_201450.html)
8. Shavenko N.K. *Fundamentals of Coding Theory and Message Compression: Educational-Methodical Manual*. Moscow: MIIGAiK, 2020. – 87 p.

**İKLİM KRİZİ FARKINDALIĞINDA EĞİTİMİN ETKİSİ:**  
**TÜBİTAK 4004 “İKLİMİN GELECEĞİ: GELECEĞİN İKLİMİ” ÖRNEĞİ**  
THE IMPACT OF EDUCATION ON CLIMATE CRISIS AWARENESS: THE TÜBİTAK  
4004 ‘THE FUTURE OF CLIMATE: THE CLIMATE OF THE FUTURE’ EXAMPLE

**Öğr. Gör. Dr. Berkan GÜNGÖR**

Kastamonu Üniversitesi, Teknoloji Geliştirme Bölgesi,  
Teknoloji Transfer Ofisi, Merkez, Kastamonu.

**Öğr. Gör. Dr. Mehmet Fırat OLGUN**

Kastamonu Üniversitesi, Teknoloji Geliştirme Bölgesi,  
Teknoloji Transfer Ofisi, Merkez, Kastamonu.

**ÖZET**

İklim krizi, özellikle genç kuşakların bilgi, farkındalık ve davranış boyutlarında güçlendirilmesini gerektiren bir sorun alanı olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışma, TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları kapsamında üçüncü kez gerçekleştirilen “İklimin Geleceği: Geleceğin İklimi” projesinin ön test–son test bulgularını ele almaktadır. Projede 18–30 yaş aralığında lisans ve lisansüstü öğrencilerden oluşan katılımcı gruplarıyla iklim değişikliğini; yaban hayatı, sürdürülebilir politika geliştirme, orman ve su kaynakları, sürdürülebilir tüketim, geri dönüşüm, afetler ve yönetim gibi alt boyutlarıyla ele alan eğitimler, atölyeler, çalıştaylar, saha temelli etkinlikler ve sergiler gerçekleştirilmiştir. Projede, uygulama öncesinde iklim değişikliğiyle ilişkili 20 kavram belirlenmiş, katılımcılardan bu kavramları tanımlamaları istenerek yanıtlar puanlanmış ve ön test verileri elde edilmiştir. Proje sürecinde gerçekleştirilen eğitim ve etkinliklerin ardından aynı kavram seti yeniden uygulanmış ve son test puanları elde edilmiştir. Ön test ve son test puanları arasındaki farkın normal dağılım göstermediği belirlenmiş, bu nedenle bağımlı örneklem t-testi kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları, katılımcıların ön test ve son test puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgu, gerçekleştirilen etkinliklerin öğrencilerin iklim değişikliği konusundaki bilgi ve farkındalık düzeylerini artırdığını göstermektedir. Ayrıca etkinlik değerlendirme anketlerinden elde edilen bulgular, katılımcıların büyük çoğunluğunun programı olumlu değerlendirdiğini ortaya koymaktadır. Katılımcılar, program içeriğini yeterince ayrıntılı, anlaşılır ve öğrenci düzeyine uygun bulduklarını belirtmiş; programın bilgi düzeylerini artırdığını ve seçilen konuların ilgilerini çektiğini ifade etmişlerdir.

**Anahtar kelimeler:** İklim değişikliği eğitimi, TÜBİTAK 4004, ön test, son test, gençlik, farkındalık.

**ABSTRACT**

The climate crisis stands out as a problem area that requires strengthening younger generations—particularly in terms of knowledge, awareness, and behavior. This study

examines the pre-test–post-test findings of the project titled “The Future of Climate: The Climate of the Future,” implemented for the third time within the scope of TÜBİTAK 4004 Nature Education and Science Schools. Within the project, trainings, workshops, symposium-style sessions, field-based activities, and exhibitions were conducted with participant groups consisting of undergraduate and graduate students aged 18–30. Climate change was addressed through sub-dimensions such as wildlife, sustainable policy development, forest and water resources, sustainable consumption, recycling, disasters, and governance. Prior to implementation, 20 concepts related to climate change were identified; participants were asked to define these concepts, their responses were scored, and pre-test data were obtained. Following the trainings and activities carried out during the project, the same set of concepts was administered again and post-test scores were obtained. It was determined that the difference between pre-test and post-test scores did not exhibit a normal distribution; therefore, the analysis was conducted using a paired-samples t-test. The results revealed that the difference between participants’ pre-test and post-test mean scores was statistically significant. This finding indicates that the activities increased students’ levels of knowledge and awareness regarding climate change. In addition, findings from the activity evaluation questionnaires show that the vast majority of participants evaluated the program positively. Participants stated that they found the program content sufficiently detailed, clear, and appropriate to the student level; they also reported that the program increased their knowledge level and that the selected topics captured their interest.

**Keywords:** Climate change education, TÜBİTAK 4004, pre-test, post-test, youth, awareness.

## GİRİŞ

İklim krizi, yalnızca çevresel bir bozulma alanı değil; aynı zamanda bilgi, risk algısı, tutum, öz-yeterlik ve eyleme geçme kapasitesi üzerinden bireylerin toplumsal uyum ve dönüşüm becerilerini belirleyen bir öğrenme problemidir. Bu nedenle güncel literatürde iklim eğitiminin temel çıktıları, “iklim okuryazarlığı” şemsiyesi altında iklimle ilişkili bilgi, iklim değişikliğiyle ilgili tutumlar ve davranış/eylem yönelimi olarak ele alınmaktadır. Bu yaklaşım, iklim değişikliği eğitiminin etkisini yalnızca “bilgi artışı” üzerinden değil, öğrencinin iklim sorununu anlamlandırması ve gündelik/pratik düzlemde karşılık üretmesi üzerinden okumayı mümkün kılar (Muccione, Ewen & Vaghefi, 2025; Aeschbach, Schwichow & Rieß, 2025).

İklim eğitimi araştırmalarında sık vurgulanan noktalardan biri, bilginin tek başına davranışa otomatik biçimde dönüşmediği; öğrenenin eyleme geçebilmesi için motivasyon, öz-yeterlik, duygulanım (kayı/umut), toplumsal normlar ve fırsat yapıları gibi ara değişkenlerin devreye girdiğidir. Bu durum literatürde “bilgi/eylem açığı” olarak tartışılır (Kolenatý, Kroufek, & Činčera, 2022): eğitim, iklim dinamiklerini kavramada ilerleme yaratabilir; ancak bu kazanımın davranışa dönüşmesi çoğu zaman eylem odaklı pedagojik tasarım ve süreklilik gerektirir. Bu çerçevede, iklim değişikliği eğitimlerinin etkisini değerlendirirken yalnızca bilişsel kazanımlar değil, program tasarımının eylem kapasitesini nasıl desteklediği de kritik bir ölçüt hâline gelir. Bu bulgu, proje temelli ve deneyimsel öğrenmeyi merkeze alan programların neden daha sık önerildiğini de açıklar. Nitekim geniş kapsamlı bir araştırma raporu, iklim eğitimi müdahalelerinde etkileşimli, süreklilik içeren ve eylem yönelimli tasarımların daha güçlü sonuçlar ürettiğini; buna karşın uzunlamasına izleme eksikliği ve öz-bildirime dayalı ölçümlerin bulguların genellenebilirliğini sınırladığını belirtmektedir (Klement, Greatorex, J & Albayrak Sarı, 2025).

İklim değişikliği eğitimi alanında müdahale çalışmalarını bir araya getiren meta-analizler, genel olarak iklim eğitiminin iklimle ilişkili bilgi, tutum ve davranış boyutlarında ortalama



düzeyde olumlu etkiler ürettiğini göstermektedir. Örneğin yakın tarihli bir meta-analiz, iklim değişikliği eğitim müdahalelerinin iklim okuryazarlığının bileşenleri üzerindeki etkisini inceleyerek, farklı içerik ve öğretim yaklaşımlarının etki büyüklüklerinde değişime yol açabildiğini ve müdahalelerin “tek tip” olmadığını vurgular. Bu, program içeriği ve öğretim stratejisinin etkiyi belirleyen kritik bir moderatör olabileceğine işaret eder (Muccione, Ewen & Vaghefi, 2025; Aeschbach, Schwichow & Rieß, 2025).

Benzer şekilde müdahale araştırmalarını sistematik biçimde tarayan bir derleme çalışması, etkili iklim eğitimi stratejilerinin çoğunlukla (i) katılımcının yaşam dünyasına temas eden anlamlı bağlamlar, (ii) aktif/katılımcı öğrenme, (iii) yanlış anlamaları hedefleyen kavramsal netleştirme, (iv) tartışma ve muhakemeyi destekleyen deliberatif öğrenme, (v) okul/toplum temelli eylem bileşenleri üzerinden yapılandığını göstermektedir (Monroe, Plate, Oxarart, Bowers & Chaves, 2019). Daha geniş bir literatür haritalaması sunan kapsamlı bir tarama ise iklim eğitimi çalışmalarının disiplinlerarası niteliğini vurgulamakta; araştırma kümesinin büyüdüğünü ancak müdahalelerin tasarımı, ölçüm kalitesi, bağlamsal değişkenler ve davranış çıktılarının izlenmesi açısından hâlâ önemli boşluklar bulunduğunu göstermektedir ((Muccione, Ewen & Vaghefi, 2025).

Genç yetişkinler ve üniversite öğrencileri, bir yandan iklim krizi hakkında yoğun bilgi akışına maruz kalırken diğer yandan gündelik yaşam pratiklerinde “ne yapılabilir?” sorusuna yanıt arayan bir toplumsal gruptur. Bu nedenle iklim eğitimi tasarımlarının, özellikle gençlerde iklim dinamiklerini anlama ile eyleme geçme isteği/öz-yeterlik arasında köprü kurması beklenir. Bu ekseninde yürütülen bir çalışma, iklim bilgisinin iklim eylemine yönelik istekliliğin ilk tetikleyicilerinden biri olabildiğini; özellikle gençlerde iklim dinamikleri ve nedensellik ilişkileri netleştğinde eylem isteğinin güçlenebildiğini raporlamaktadır. Ayrıca karbon ayak izi gibi somutlaştırılabilir kavramlar üzerinden ilerleyen eğitim bileşenlerinin katılımcıların kişisel eyleme yönelimini hızlandırabildiği gösterilmiştir (Kolenatý, Kroufek, & Činčera, 2022). Yakın tarihli bir müdahale çalışması da iklim değişikliği odaklı eğitim sonrasında çevresel okuryazarlık ve çevresel duyarlılık puanlarında artış görüldüğünü bildirmekte; bununla birlikte tek kurum örnekleme ve kısa dönem değerlendirme gibi sınırlılıkların altını çizmektedir. Bu tür bulgular, ön test–son test tasarımının iklim eğitimi araştırmalarında yaygın olmakla birlikte, kalıcılık ve genellenebilirlik için izleme ölçümlerinin önemini destekler (Tosun, Yıldırım, Demirdağ, Lök & Apaydın, 2025).

İklim krizi gibi karmaşık sosyo-ekolojik problemlerde öğrenmenin niteliği, “dinleme–bilme” düzleminden “deneyimleme–anlamlandırma–uygulama” düzlemine taşındığında güçlenir. Bu nedenle çevre ve iklim eğitiminde deneyimsel öğrenme, saha temelli etkinlikler, atölye/çalıştay, problem çözme ve katılımcı üretim gibi yöntemler sıklıkla önerilmektedir. Türkiye’de TÜBİTAK 4004 kapsamında yürütülen bazı program değerlendirmeleri de çevre bilgisi, çevresel ilgi/motivasyon ve 21. yüzyıl becerileri gibi çıktılarda anlamlı artışlara işaret ederek, etkinlik tasarımının (yaratıcı drama, oyunlaştırma, saha uygulaması vb.) öğrenme üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir (Coşkun ve Selvi, 2025).

Bu çalışma, okul dışı ve etkileşimli öğrenmeyi merkeze alan TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları kapsamında 2025 yılında yürütülen “İklimin Geleceği: Geleceğin İklimi 3” programının, 18–30 yaş aralığındaki üniversite öğrencilerinin iklim değişikliği kavram bilgisi/farkındalığı üzerindeki etkisini ön test–son test tasarımıyla incelemektedir. Araştırma, iklim eğitimi literatüründe sıklıkla vurgulanan bilgi–eylem açığı tartışmasını dikkate alarak, müdahalenin en azından bilişsel farkındalık bileşeninde ölçülebilir bir kazanım üretimini gösterdiğini görünür kılmayı amaçlar.

## İKLİM FARKINDALIĞI

İklim farkındalığı, iklim değişikliğinin nedenleri, işleyişi ve sonuçlarına ilişkin bilişsel kavrayışın yanı sıra, bu riskin yakınlık ve önem algısı, öz yeterlik ve eylem yönelimi gibi boyutlarla birlikte şekillenen bir yetkinlik alanı olarak ele alınmaktadır. Nitekim iklim değişikliği, günümüzde insan ve ekosistemler üzerinde yaygın riskler üreten ve yakın vadede azaltım–uyum kararlarının toplumsal meşruiyetini gerektiren bir kriz alanı olarak tanımlanırken, kamuoyunun bilgi ve farkındalık düzeyleri bu kararların uygulanabilirliğini doğrudan etkilemektedir (IPCC, 2023). Bununla birlikte farkındalık, salt “bilmek” ile sınırlı değildir; iklim riskinin psikolojik olarak uzakta konumlandırılması (psikolojik mesafe) bireylerin tehdidi soyut ve ertelenebilir görmesine yol açarak endişe ve eylem motivasyonunu zayıflatabilmektedir (Spence, Poortinga & Pidgeon, 2012). Ayrıca çevresel konularda sıkça gözlenen bilgi–eylem açığı, iklim değişikliği hakkında belirli bir bilgi düzeyi bulunsa dahi davranışsal dönüşümün kendiliğinden ortaya çıkmayabileceğini; tutumlar, normlar, yapısal fırsatlar ve algılanan maliyetler gibi etkenlerin devreye girdiğini göstermektedir (Kollmuss & Agyeman, 2002). Bu nedenle iklim farkındalığı, eğitim ve iletişim yoluyla yalnızca kavramsal bilgiyi artırmayı değil, aynı zamanda bireylerin beceri, değer ve tutumlarını güçlendirerek “eylem kapasitesini” geliştirmeyi hedefleyen bir çerçeve içinde değerlendirilmelidir (UNESCO, 2020).

Literatürdeki çalışmalara göre insanlar iklim değişikliğinin “varlığını” kabul etse bile, neden–sonuç mekanizmalarını, uyum/azaltım seçeneklerini ve kişisel/yerel etkileri doğru kavrayamayabilmektedir (National Research Council, 2010). Örneğin 2023 yılında yürütülen araştırma, çok sayıda kırılğan bölgede katılımcıların yarısından fazlasının iklim değişikliği hakkında “az ya da hiç” bilgiye sahip olduğunu raporlar; ayrıca bazı ülkelerde kayda değer bir kesimin iklim değişikliğini “hiç duymadığını” belirtir. Bu bulgu, iklim etkilerine daha açık coğrafyalarda bile temel düzey iklim iletişimi ihtiyacının sürdüğünü gösterir. Aynı küresel araştırma, birçok yerde çoğunluğun iklim değişikliğinin nedenlerini yanlış kurduğunu; “insan faaliyetleri mi/doğal süreçler mi?” ayrımında insan etkisini yeterince doğru konumlandıramadığını da gösterir. Nedensellik bilgisindeki bu boşluk, yanlış bilginin ve “eşit derecede doğal” anlatılarının etkisine açık bir zemin üretir (Leiserowitz, Verner, Goddard, Wood, Carman, Ordaz Reynoso, Thulin, Rosenthal, Marlon, & Buttermore, 2023).

Düşük farkındalığın en güçlü kanıtları, “iklim değişikliği var mı?” sorusundan çok, insanların iklim değişikliğini nasıl anladığı üzerinden ortaya çıkar. Halkın iklim değişikliğini sıkça ozon incelmesiyle karıştırdığını, hava olaylarını iklimle aynı düzleme koyabildiğini ve nedensellik zincirinde sistematik hatalar yaptığını gösteren çalışmalar mevcuttur (Bostrom, Morgan, Fischhoff, & Read, 1994). Yıllar sonra aynı modeli yeniden uygulayan çalışma, “eğitilmiş” örneklerde bile iklim değişikliğinin ozon incelmesiyle karıştırılması gibi yanlış anlamaların tamamen ortadan kalkmadığını; ayrıca antropojenik CO<sub>2</sub> rolüne ilişkin farkındalığın sınırlı kalabildiğini raporlar (Bostrom, Reynolds, Morgan & Read, 2010). Bu iki bulgu birlikte şunu söyler: Toplumsal farkındalık, “duyma ve endişe” düzeyinde yükselse bile, kavramsal doğruluk aynı hızda artmayabilir.

Düşük farkındalık, yalnızca “bilmemek” değildir; çoğu zaman doğru bilgiye erişememe veya doğru–yanlış ayırt edememe şeklinde çalışır. AB düzeyindeki Eurobarometer bulgularına dayanan özet göstergeler, insanların önemli bir bölümünün iklim değişikliği hakkında geleneksel medyanın net bilgi sunmadığını düşündüğünü ve sosyal medyada güvenilir bilgi ile dezenformasyonu ayırt etmenin zor olduğunu belirttiğini gösterir. Bu durum, farkındalığın “kırılğan” kalmasına ve yanlış bilgi kampanyalarına açık hale gelmesine neden olur (European Commission, 2025).

Toplumsal farkındalığı düşüren bir diğer temel mekanizma, iklim değişikliğinin etkilerinin mekânsal, zamansal ve sosyal olarak uzak algılanmasıdır. Psikolojik mesafe literatürü, insanlar iklim değişikliğini “önemli” görse bile, etkileri başka yerlerde/gelecekte/başkalarını etkileyen bir risk olarak çerçevelediğinde, bireysel ve kolektif eylem motivasyonunun zayıflayabildiğini göstermektedir (Spence, Poortinga & Pidgeon, 2012). Bu bulgu, farkındalığın “bilme” düzeyinden “harekete geçme” düzeyine taşınmasında psikolojik yakınlaştırmının önemine işaret eder.

Türkiye’de yerel örneklerle yapılan anket çalışmalarında “farkındalık” genellikle kısmi ve parçalı görünür. Örneğin Türkiye’nin Batı Akdeniz bölgesindeki üç kent merkezinde yürütülen çalışma, katılımcıların yaklaşık yarısının iklim değişikliği bilgisinin yetersiz olduğunu, özellikle uyum (adaptasyon) bilgisinin daha düşük kaldığını bulgular. Bu, risk algısı olsa bile “ne yapmalı/uyum nasıl olur?” bilgisinin zayıf kaldığına işaret eder (Korkmaz, 2018). Bir başka ifade ile Türkiye literatürüne bakıldığında, halkın büyük çoğunluğunun iklim değişikliği kavramından haberdar olduğu, ancak teknik detaylar, uluslararası politikalar ve yerel eylem planları konusundaki bilgisinin oldukça yetersiz kaldığı görülmektedir.

Örneğin 2021 yılında İstanbul’da yapılan bir araştırmaya göre toplumun iklim değişikliği terimini duyma oranı oldukça yüksektir; katılımcıların %91’i bu kavramı daha önce duyduğunu belirtmiştir. Ancak bu farkındalık genellikle "mevsimlerin değişmesi", "sıcaklık artışı" ve "buzulların erimesi" gibi genel gözlemlerle sınırlıdır. İklim krizine dair daha derinlemesine bilgi gerektiren alanlarda farkındalık düzeyleri ciddi oranda düşmektedir. Katılımcıların önemli bir kısmı Paris Anlaşması veya Kyoto Protokolü gibi temel uluslararası belgelerin hiçbirini duymamıştır. İstanbulluların %91’i yaşadıkları kentin bir "İklim Değişikliği Eylem Planı" olduğundan habersizdir (Ağıralan ve Sadioğlu, 2021).

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi son sınıf öğrencileri üzerinde yapılan bir araştırmanın bulguları, öğrencilerin iklim değişikliğiyle mücadelede dönük pratik katılım düzeyinin oldukça sınırlı olduğunu göstermektedir: Katılımcıların %85,5’i iklim değişikliğinin önlenmesine yönelik herhangi bir faaliyete dâhil olmadığını ifade etmiştir. Benzer biçimde öğrencilerin %68,1’i, iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkilerini doğru biçimde analiz edip değerlendirebilmek için gerekli yetkinliğe sahip olmadıklarını belirtmiştir. Bu tablo, yalnızca eylem boyutunda değil, bilişsel ve beceri temelli düzeyde de bir boşluğa işaret etmektedir. Nitekim veriler, öğrencilerin iklim değişikliğinin nedenleri, oluşum/işleyiş mekanizmaları, sağlık sonuçları ve uluslararası sözleşmeler gibi temel başlıklarda belirgin bilgi eksiklikleri taşıdığını ortaya koymaktadır (Koşan, Yavuz, Yılmaz ve Yerli, 2023).

İki farklı devlet üniversitesinde yürütülen bir çalışmanın sonuçlarına göre ciddi bir kesim, nükleer santralleri iklim değişikliğinin temel nedenlerinden biri olarak görmektedir. Öğretmen adayları arasında yapılan çalışmada, nükleer santrallerdeki radyoaktif kaçakların küresel ısınmaya yol açtığına dair yanlış bir inanç saptanmıştır. Aslında nükleer enerji, işletme sırasında fosil yakıtlara kıyasla çok daha düşük karbon salımı gerçekleştiren bir enerji türüdür. Ayrıca sera gazlarının yalnızca "kötü" ve "zararlı" olduğu yönünde genel bir algı vardır. Ancak doğal sera gazları, dünyayı yaşanabilir bir sıcaklıkta tutan atmosferik bir sistemin parçasıdır (Tok, Cebesoy ve Bilican, 2017). Yanılgı, bu gazların varlığından ziyade, insan faaliyetleri sonucunda atmosferdeki yoğunluklarının normalin üzerine çıkması ve bu dengenin bozulması noktasındadır (Özdemir, Özdamar, Kıymaz & Akıllı, 2022).

Giresun Üniversitesi’nde öğrenciler üzerinde yürütülen bir çalışmada elde edilen bulgular, üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğine ilişkin farkındalık düzeylerinin genel olarak orta düzeyde seyrettiğini göstermektedir. Ancak alt boyutlar ayrıntılı biçimde değerlendirildiğinde, farkındalığın belirli alanlarda belirgin biçimde zayıfladığı görülmektedir. Özellikle küresel organizasyonlar ve uluslararası anlaşmalar başlığında farkındalık oranının %45,5 ile görece

düşük kaldığı; daha da çarpıcı biçimde, küresel iklim değişikliğini ortaya çıkaran nedenler boyutunda farkındalık düzeyinin en düşük seviyeye gerilediği saptanmıştır. Öte yandan ölçeğin alt boyutlarında öğrencilerin farkındalık puanlarının, sosyo-demografik ve kurumsal değişkenlere duyarlı biçimde farklılaştığı anlaşılmaktadır. Buna göre cinsiyet, gelir algısı ve öğrenim görülen fakülte değişkenleri açısından farkındalık düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar ortaya çıkmıştır (Yüce Yörük & Varer Akpınar, 2023). Bu sonuç, iklim farkındalığının homojen bir dağılım göstermediğini; aksine toplumsal konum, eğitim bağlamı ve kaynak algısı gibi etmenlerle biçimlenen bir yapıya sahip olduğunu düşündürmektedir.

Dokuz Eylül Üniversitesi'nde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliğine yönelik endişe düzeylerinin çoğu zaman bireylerin bu olguya ilişkin bilgi birikimi ve farkındalık düzeyi ile birlikte şekillendiği tespit edilmiştir. Nitekim ülkemizde farklı toplumsal gruplarda gözlenen eğilimlere paralel biçimde, üniversite ortamlarında da küresel iklim değişikliği hakkında bilgi ve farkındalığın arzu edilen düzeyde olmadığı; buna bağlı olarak endişe düzeylerinin de görece düşük seyrettiği anlaşılmaktadır (Semenderoğlu, Sanlı & Arslan, 2024). Benzer şekilde Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi'nde eğitimlerine devam eden öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliği farkındalıkları ile sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları arasındaki ilişki incelenmiş; her iki farkındalık düzeyinin de orta düzeyde seyrettiği görülmüştür. Ayrıca kadın katılımcıların farkındalık düzeylerinin erkeklere göre daha yüksek olduğu; üst sınıflardaki öğrencilerin farkındalık düzeylerinin ise alt sınıflara kıyasla anlamlı biçimde arttığı tespit edilmiştir. Bulgular, öğretmen adaylarına yönelik farkındalık artırıcı eğitim uygulamalarının sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu biçimde güçlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir (Doğru ve Orzan, 2025).

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencileriyle yürütülen kesitsel bir araştırmada, öğrencilerin küresel iklim değişikliği farkındalıklarının çoğunlukla orta düzeyde olduğu; kadın öğrencilerin farkındalık puanlarının erkeklere kıyasla anlamlı biçimde daha yüksek seyrettiği saptanmıştır. Ayrıca iklim değişikliği konusunda endişe duyan ve kendisini bilgi sahibi olarak değerlendiren öğrencilerin farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüş; bu nedenle iklim değişikliği ve sağlık ilişkisini güçlendirecek içeriklerin tıp eğitimi müfredatına eklenmesinin gerekli olduğu vurgulanmıştır (Gündoğdu, Sülü, Boz, Baran ve Özer, 2025).

Türkiye geneli üniversite öğrencisi olan genç bireylerle yürütülen bir çalışmada, küresel iklim değişikliği farkındalığının bazı sosyo-demografik değişkenlere göre farklılaştığı ve özellikle iklim/çevre alanında eğitim almanın farkındalık düzeyini anlamlı biçimde yükselttiği belirlenmiştir. Buna karşın doğa kaynaklı afet deneyiminin farkındalık üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı; gelir düzeyi değişkeninin ise iklim değişikliği algısını farklılaştırdığı saptanmıştır (Gündüz Zeybekoğlu, 2025).

Ankara'da bir devlet üniversitesinin sağlık bilimleri fakültesinde farklı sınıf düzeylerinden üniversite öğrencileriyle yürütülen bir çalışmada, katılımcıların büyük çoğunluğunun iklim değişikliği konusunda eğitim almadığı ve yarısından fazlasının sürdürülebilir kalkınma kavramını daha önce duymadığı belirlenmiştir. Bulgular, iklim sorunlarının azaltılması ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkı için sağlık bilimleri öğrencilerinin eğitimle desteklenmesi ve müdahale/izlem çalışmalarının artırılması gerektiğine işaret etmektedir (Akca ve Uçar, 2025).

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi'nde hemşirelik öğrencileriyle yürütülen kesitsel ve ilişkisel bir araştırmada, iklim değişikliği farkındalığı, endişe ve umudun birbiriyle ilişkili olduğu saptanmıştır. Bulgular, öğrencilerin iklim değişikliği farkındalığının iyi düzeyde seyrettiğini, buna karşılık iklim değişikliği endişesi ve iklim değişikliğinin önlenmesine yönelik umut düzeylerinin orta olduğunu göstermektedir. Ölçek puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı

ilişkiler bulunmuş ve regresyon analizinde farkındalık ile endişenin, iklim değişikliğini önlemeye yönelik umudu anlamlı biçimde yordadığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar, farkındalık ve endişeyi güçlendiren girişimlerin öğrencilerin iklim değişikliğiyle mücadelede daha etkin rol üstlenmelerini destekleyebileceğine işaret etmektedir (Tümer, İpek & Ercan, 2024).

Samsun'da iklim değişikliğinin etkilerini değerlendirmeyi hedefleyen doktora çalışmasına ek olarak yürütülen bir araştırmada, Ondokuz Mayıs Üniversitesi öğrencilerinin iklim değişikliğine yönelik farkındalıkları ve toplumsal bilincin oluşumuna ilişkin görüşleri incelenmiştir. Bulgular, iklim değişikliği farkındalığının erken yaşlarda şekillenmeye başladığını; üniversite eğitimiyle birlikte bilgi ve eğitim düzeyinin geliştiğini ve öğrenilen bilginin yüksek oranda yakın çevreye aktarıldığını göstermektedir. Öğrenciler ayrıca toplumsal bilincin iklim değişikliğiyle mücadelede belirleyici olduğunu; yerel yönetimlerin denetim mekanizmaları ve gerekli yasal düzenlemeler yoluyla bu bilincin güçlendirilebileceğini ve iklim değişikliğiyle mücadelede hâlâ geç kalınmadığını düşündüklerini ifade etmişlerdir (Emecen ve Erdem, 2022).

Trakya Üniversitesi öğrencileri üzerinde yürütülen anket çalışması; katılımcıların genel bilgilerini, iklim değişikliği ve çevre sorunlarına yönelik farkındalık düzeylerini, iklim değişikliğine ilişkin toplumsal bilinç algılarını ve kaygı düzeylerini ölçmek üzere gerçekleştirilen araştırma sonucunda, öğrencilerin iklim değişikliğine ilişkin kaygı düzeylerinin genel olarak yüksek olduğu, bireysel ve kamusal düzeyde yürütülen çalışmaların yetersiz bulunduğu ve iklim değişikliği meselesinin öğrencilerin gündeminde yer aldığı belirlenmiştir (Karakaya Aytin & Akansel, 2023).

Bu bulgular bir bütün olarak değerlendirildiğinde, üniversite öğrencileri özelinde iklim farkındalığının kimi örneklerde orta-yüksek düzeyde görünmesine karşın, kavramsal doğruluk, uluslararası süreç ve politika bilgisi, uyum/azaltım seçeneklerini somut eyleme tercüme edebilme ve dezenformasyonu ayırt edebilme gibi kritik alanlarda belirgin boşlukların sürdüğü anlaşılmaktadır. Nitekim iklim riskinin toplumsal ölçekte yönetilebilmesi, yalnızca sorunun "varlığını bilmekten" ziyade, bilimsel bilgiyi gündelik kararlarla ve kolektif eylem kapasitesiyle ilişkilendiren, beceri ve öz-yeterliği güçlendiren eğitimsel müdahaleleri gerektirmektedir. Bu çerçevede, iklim değişikliğinin güncel ve yaygın riskler üreten niteliği dikkate alındığında, gençlerin iklim okuryazarlığını artıracak uygulamalı programlara duyulan ihtiyaç daha görünür hâle gelmektedir. Tam da bu noktada, okul dışı öğrenme, saha temelli etkinlikler ve disiplinlerarası içeriklerle farkındalık ve eylem kapasitesini birlikte hedefleyen TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları Destekleme Programı, iklim eğitiminin etkililiğini artırma potansiyeli taşıyan önemli bir müdahale alanı olarak öne çıkmaktadır.

## **TÜBİTAK 4004 DOĞA EĞİTİMİ VE BİLİM OKULLARI DESTEKLEME PROGRAMI**

TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları Destekleme Programı, temel olarak bilimsel bilginin toplum ile buluşturulmasını, yaygınlaştırılmasını ve toplumda bilim kültürünün geliştirilmesini amaçlamaktadır. Bilimsel bilginin mümkün olduğunca görselleştirilerek, etkileşimli uygulamalarla katılımcılara anlaşılır bir biçimde kazandırılması hedeflenir. Katılımcıların bilimsel olguları fark etmelerini sağlayarak; merak duygularının, araştırma, sorgulama ve öğrenme isteklerinin artırılması amaçlanır. Katılımcıları sadece izleyici veya dinleyici olmaktan çıkarıp, onlara aktif görevler vererek "yapan-yaşayan" konumuna getirmek ve bu yolla öğrenilen bilginin daha kalıcı olmasını sağlamak temel bir gayedir. Bireylerin bilimsel çalışmalar ve bilimsel düşünme konusundaki özgüvenlerini geliştirmek, bilime karşı olumlu bir tutum takınmalarına katkıda bulunmak ve doğal süreçleri bilimsel bir perspektifle anlamalarını desteklemek amaçlanmaktadır. Farklı alanlarda yapılan gözlem ve uygulamalar

aracılığıyla katılımcılara disiplinlerarası bir bakış açısı kazandırılması hedeflenir. Program kapsamında elde edilen kazanımlarla, katılımcıların girişimcilik ve bireysel yaratıcılık becerilerinin gelişimine katkı sağlanması amaçlanır (TÜBİTAK, 2025). Özetle program; okul öncesinden lisansüstü seviyeye kadar geniş bir hedef kitleye, bilimsel konuları gözlem ve uygulamalarla kavrayabilecekleri bir ortam sunarak toplumun bilimle olan bağıını güçlendirmeyi hedefler.

Bilginin yalnızca aktarılmasını değil deneyim yoluyla içselleştirilmesini merkeze alan bu programın çerçevesi, proje önerilerinde etkinliklerin seçilen amaç ve/veya tematik alanla bütünlüklü biçimde örtüşmesini; içerik ve pedagojik tasarımın hedef kitleye uygunluğunu; ayrıca yaygın etki ve uygulanabilirlik boyutlarında güçlü bir kurgu ortaya konmasını beklemektedir. Nitekim 4004 çağrılarında değerlendirme; “İçerik ve Aktarım”, “Yaygın Etki” ve “Yapılabilirlik” eksenlerinde yapılandırılmıştır (TÜBİTAK, 2025). Bu yönüyle 4004, iklim farkındalığı tartışmalarında vurgulanan “bilgi–eylem açığı”nı kapatmaya dönük biçimde, bilgi kazanımını beceri, tutum ve eylem kapasitesi ile birlikte üretebilecek okul dışı öğrenme tasarımlarına kurumsal bir zemin sunmaktadır.

TÜBİTAK 4004 programı kapsamında desteklenen etkinliklerin temel özelliği, bilginin mümkün olduğunca görselleştirilerek yüz yüze ve etkileşimli uygulamalarla katılımcılara kazandırılmasıdır. Açık ve kapalı uçlu deneyler, doğa ve yaban hayatı gözlemi, bilimsel gezi ve saha çalışmaları; animasyon ve benzetim (simülasyon), artırılmış/sanal/karma gerçeklik, mobil uygulama, bilgi işlemsel düşünme, dijital oyun ve öyküleme; eğitsel oyunlar, oyunlaştırma, yaratıcı drama ve sanat etkinlikleri; probleme dayalı öğrenme, STEM/STEAM, argümantasyon (dayanaklandırma), tahmin et-gözle-açıkla yöntemi; tartışma (seminer, panel vb.), çalıştay, sergi ve gösteriler bu program kapsamında desteklenen etkinlik yöntemleridir. Etkinlikler planlanırken katılımcıları pasif izleyici konumundan çıkarıp onlara aktif görevler vererek "yapan-yaşayan" konumuna getirmek esas alınır. Ancak program kapsamında çevrim içi (online) olarak planlanan etkinlikler, sadece teorik anlatımlara dayalı sunu, seminer ve konferanslar ile belirli bir yarışmaya veya sınava hazırlık amaçlı faaliyetler ile yarışma formatındaki kurgular desteklenmemektedir (TÜBİTAK, 2025). Özetle 4004 sadece bilgi aktarmayı değil; etkileşimli uygulamalarla olumlu tutum geliştirmeyi, merak duygusunu teşvik etmeyi ve bilimsel düşünme özgüvenini artırmayı hedeflemektedir. Bu yaklaşım, iklim değişikliği gibi küresel sorunlara karşı duyarlı ve bilgili bir toplum oluşturulmasında kritik bir araçtır.

TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları Destekleme Programı, yapısı gereği iklim okuryazarlığını güçlendirmede oldukça yüksek bir potansiyele sahiptir. "Doğa Eğitimi", hedef kitleye ekoloji, çevre okuryazarlığı ve sürdürülebilirlik gibi konularda bilgi, beceri ve farkındalık kazandırmayı amaçlayan etkileşimli faaliyetler olarak tanımlanır (TÜBİTAK, 2025). Bu tanım, iklim okuryazarlığının temel bileşenlerini doğrudan programın odağına yerleştirmektedir. Program kapsamında desteklenen birçok tematik alan, iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum süreçlerini doğrudan kapsar. Bunlar arasında 2025 yılı 19. Çağrı dönemi için; Enerji Dönüşümü (Yenilenebilir Enerji, Enerji Verimliliği), Döngüsel Ekonomi ve Atıkların Değere Dönüşümü, Biyoteknoloji (Çevre Uygulamaları) ile Doğal Afetler ve Afet Yönetimi gibi başlıklar yer almaktadır (TÜBİTAK, 2025). Bu alanlarda hazırlanan projelerin, seçilen tema ile bütünüyle örtüşmesi gerektiğinden, katılımcıların derinlemesine bir iklim bilinci kazanması hedeflenir.

İklim okuryazarlığı, teorik bilginin ötesinde doğayı gözlemlemeyi gerektirir. 4004 programı; doğa ve yaban hayatı gözlemi, bilimsel gezi ve saha çalışmaları gibi yöntemleri destekleyerek katılımcıların doğal süreçleri yerinde görmesini sağlar. Bu yöntemler, doğal süreçlerin bilimsel bir bakış açısıyla anlaşılmasını desteklemektedir. İklim değişikliği gibi karmaşık bir



konunun; STEM/STEAM uygulamaları, deneyler ve probleme dayalı öğrenme yöntemleriyle işlenmesi, bilginin daha kalıcı hale gelmesine ve katılımcıların çözüm üretme süreçlerine dahil olmasına olanak tanır. Programın hedef kitlesi okul öncesinden lisansüstü öğrencilere, öğretmenlerden bilim merkezi çalışanlarına kadar geniş bir yelpazeyi kapsar. Bu durum, toplumun farklı kesimlerinde iklim bilincinin eş zamanlı olarak gelişmesine ve bilim kültürünün yaygınlaşmasına hizmet eder. Programın etkileşimli yöntemleri, stratejik konu başlıkları ve bilimsel farkındalık yaratma amacı, onu iklim değişikliği gibi karmaşık küresel krizlerin toplum tarafından kavranması ve çözüm üretilmesi noktasında güçlü bir eğitim aracı haline getirmektedir.

## ARAŞTIRMA VE BULGULAR

### Araştırma Modeli

Araştırmada öğrencilerin bilgi ve farkındalık düzeylerindeki değişimi ölçmek için nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu kapsamda katılımcılara ön test-son test uygulaması yapılmıştır. Ön test için projenin ilk gününde katılımcılardan iklim değişikliği ile ilgili proje ekibi tarafından hazırlanan 20 kavramı tanımlamaları istenmiştir. Aynı şekilde proje sonunda da bu kavramlara verdikleri cevaplar puanlanmıştır. Araştırmaya ilişkin temel ve alternatif hipotez aşağıda yer almaktadır:

$H_0$ : Etkinlik, katılımcıların bilgi ve farkındalık düzeyinin artmasını sağlamamıştır. (1)

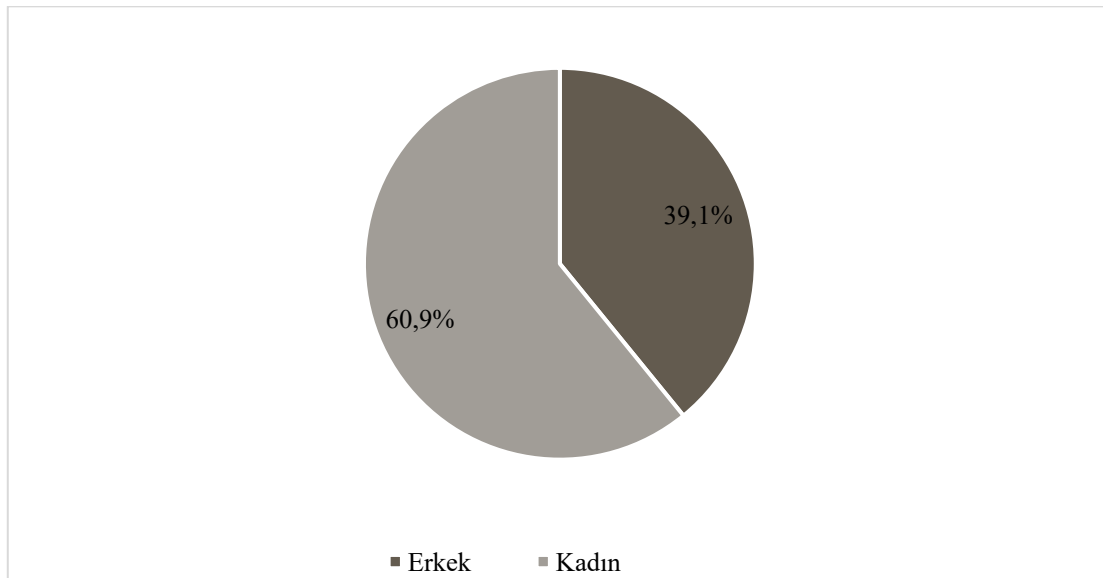
$H_a$ : Etkinlik, katılımcıların bilgi ve farkındalık düzeyinin artmasını sağlamıştır. (2)

Projede yer alan etkinliklerin değerlendirilmesinde, Gülgün vd. (2019) tarafından geliştirilen Etkinlik Değerlendirme Anketi kullanılmış ve elde edilen veriler etkinlik içeriği ile genel değerlendirme boyutları kapsamında analiz edilmiştir.

### Çalışma Grubu

Çalışma grubu, projeye katılım sağlayan lisans ve lisansüstü eğitimlerine devam eden 18-30 yaş aralığındaki 23 öğrencidir. Bu 23 öğrenciye ilişkin cinsiyet dağılımı Şekil 1’de verilmiştir.

**Şekil 1.** Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı



### Veri Toplama Araçları

Projenin amacı doğrultusunda katılımcıların iklim değişikliği hakkında bilgi ve farkındalık düzeylerinde bir farklılık meydana gelip gelmediğini belirleyebilmek için ön test-son test

uygulanması yapılmıştır. Bu testler için proje ekibi tarafından iklim değişikliği hakkında 20 kavram belirlenmiştir. Proje başlamadan öğrencilerden bu kavramları yazılı olarak tanımlamaları istenmiştir. Aynı şekilde proje sonunda da bu kavramları tanımlamaları istenmiştir. Puanlama; doğru cevaplara 5 puan, kısmen doğru cevaplara 2.5 puan, yanlış veya boş bırakılanlara ise 0 puan olacak şekilde yapılmıştır. Böylelikle katılımcıların proje öncesi ve sonrasında puanları hesaplanmıştır.

### Analiz

Veriler analiz edilirken IBM SPSS 23 programı kullanılmıştır. Öncelikle ön test ve son test puanları arasındaki fark hesaplanmış ve bu değişkenin normal dağılıp dağılmadığı incelenmiştir.

### Bulgular

Son test ve ön test puanları arasındaki farkın normal dağılıma sahip olup olmadığını belirlemek için normal dağılıma uygunluk testleri yapılmıştır. Bu testlere ilişkin sonuçlar Tablo 1’de verilmiştir.

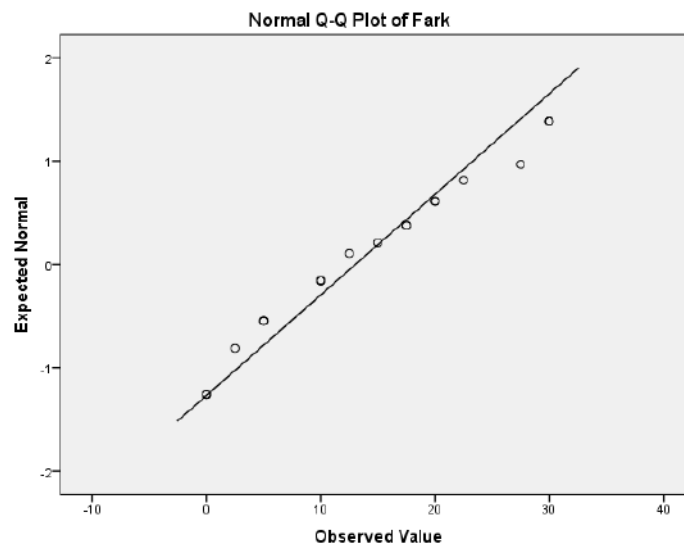
**Tablo 1.** Normal Dağılım Test Sonuçları

| Normallik Testi    |               |
|--------------------|---------------|
| Kolmogorov-Smirnov | Shapiro-Wilk  |
| 0.138 (0.200)      | 0.916 (0.056) |

Parantez içerisindeki değerler olasılık değerini göstermektedir.

Kolmogrov-Smirnov ve Shapiro-Wilk test sonuçlarına bakıldığında %95 güven düzeyinde serinin normal dağıldığını ifade eden temel hipotez red edilememektedir. Dolayısıyla fark değişkeninin normal dağılıma sahip olduğu söylenebilir. Alternatif olarak normallik, Q-Q (Quantile-Quantile) grafiği incelenmiştir.

**Grafik 1.** Fark Değişkeninin Normallik Dağılımına İlişkin Q-Q Grafiği



Grafik 1 incelendiğinde gözlemlerin düz bir doğru etrafında yayılım gösterdiği görülmektedir. Dolayısıyla değişkenin dağılımının normal olduğu sonucuna varılmaktadır. Seri normal dağıldığından dolayı ön test ve son test puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlılığı, bağımlı örneklem t-testi ile incelenmiştir. Bu teste ilişkin sonuçlar Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Bağımlı Örneklem t-Testi Sonuçları

| Ön test puan ortalaması | Son test puan ortalaması | t istatistik değeri |
|-------------------------|--------------------------|---------------------|
| 38.91                   | 51.96                    | -6.086 (0.000)      |

Bağımlı örneklem t-testi sonuçlarına bakıldığında istatistik değerine ilişkin olasılık değeri %99 güven düzeyinde temel hipotezin red edildiğini göstermektedir. Dolayısıyla etkinliğin katılımcıların bilgi ve farkındalık düzeylerini artırdığı söylenebilir.

**Tablo 3.** Etkinlik Değerlendirme Anketi Sonuçları

| Sorular                                                    | 1     | 2     | 3      | 4      | 5      |
|------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|
| <b>İçerik</b>                                              |       |       |        |        |        |
| Programın içeriği yeterince ayrıntılıydı.                  | 0.00% | 0.00% | 8.70%  | 30.43% | 60.87% |
| Program için seçilen konular ilgimi çekti.                 | 0.00% | 0.00% | 0.00%  | 30.43% | 69.57% |
| Program, bilginin artmasını sağladı.                       | 0.00% | 0.00% | 0.00%  | 26.09% | 73.91% |
| Programın içeriği anlaşılır bir şekilde düzenlenmişti.     | 0.00% | 0.00% | 8.70%  | 26.09% | 65.22% |
| Programın süresi içeriğin anlaşılması için yeterliydi.     | 0.00% | 8.70% | 13.04% | 17.39% | 60.87% |
| Programın içeriği öğrencilere uygun şekilde hazırlanmıştı. | 0.00% | 0.00% | 4.35%  | 52.17% | 43.48% |
| Programındaki etkinlikler ilgi çekici ve zevkliydi.        | 0.00% | 0.00% | 4.35%  | 21.74% | 73.91% |
| <b>Genel Değerlendirme</b>                                 |       |       |        |        |        |
| Program zevkli ve eğlenceliydi.                            | 0%    | 0%    | 0%     | 26%    | 74%    |
| Program beklentilerimi karşıladı.                          | 0%    | 0%    | 4%     | 22%    | 74%    |
| Düzen (ortam, ışık, ses vb) eğitim açısından uygundu.      | 13.0% | 8.7%  | 17.4%  | 43.5%  | 17.4%  |

Tablo 3'e bakıldığında etkinliğin katılımcılar tarafından genel olarak beğenildiği söylenebilir. Katılımcıların çoğu programın yeterince ayrıntılı olduğunu ve seçilen konuların ilgilerini çektiğini belirtmiştir. Ayrıca programın bilgi düzeylerini artırdığını belirtmişlerdir. Özellikle programın katılımcıların bilgi düzeyini artırması ve programın zevkli ve eğlenceli olması etkinliğin hem öğretici hem de etkileşimli olduğunu göstermektedir. Öte yandan içeriğin anlaşılır bir şekilde düzenlenmiş olması ve öğrenci seviyesine uygun hazırlanması da olumlu değerlendirilmiştir. Program içerik, öğrenme katkısı ve katılımcı memnuniyeti açısından oldukça başarılı bulunmuştur. Ancak geliştirilmesi gereken temel alan ise fiziksel ortam ve teknik düzenlemeler olarak öne çıkmaktadır.

## SONUÇ

Bu çalışmada TÜBİTAK 4004 programı kapsamında desteklenen İklimin Geleceği: Geleceğin İklimi projesinin katılımcıların bilgi ve farkındalık düzeylerinde bir değişiklik meydana getirip getirmediği incelenmiştir. Bu kapsamda ön test-son test uygulaması yapılmıştır. Bağımlı örneklem t-testi sonuçları proje kapsamında gerçekleştirilen etkinlik ve eğitimlerin katılımcıların iklim değişikliği hakkındaki bilgi ve farkındalıklarını artırdığını göstermektedir. Ayrıca Gülgün vd (2019) tarafından hazırlanan etkinlik değerlendirme anketi sonuçlarına göre de proje kapsamında verilen eğitimlerin, katılımcıların bilgi düzeylerinin artmasına önemli ölçüde katkı sağladığı görülmektedir. Değerlendirme sonuçlarına göre katılımcıların tamamı programın öğrenmelerine katkı sunduğunu belirtmiştir. Program içeriğinde ele alınan konular katılımcılar tarafından beğenilmiş ve ilgi çekici bulunmuştur. Ayrıca programın zevkli ve eğlenceli olduğuna yönelik ifadeye katılımcıların büyük çoğunluğu (yaklaşık %85) olumlu görüş bildirmiştir. Bununla birlikte program, katılımcıların %96'sının beklentilerini karşılamış olup genel memnuniyet düzeyinin oldukça yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bununla birlikte çalışma, tek grup ön test-son test deseni ve sınırlı örneklem büyüklüğü nedeniyle genellenebilirlik açısından temkinli yorumlanmalıdır.

## KAYNAKLAR

Aeschbach, V. M. J., Schwichow, M., & Rieß, W. (2025). Effectiveness of climate change education—a meta-analysis. *Frontiers in Education*, 10, <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1563816>

Ağralan, E. ve Sadioğlu, U. (2021). İklim değişikliği farkındalığı ve toplum bilinci: İstanbul örneği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 627-654. <https://doi.org/10.18037/ausbd.959287>

Akca, A. & Uçar, İ. (2025). Üniversite öğrencilerinin iklim değişikliği ve sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeyleri. *BANÜ Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 780-788. <https://10.46413/boneyusbad.1623839>

Aytin Karakaya, B. & Akansel, Ş. (2023). İklim Değişikliğine Yönelik Farkındalığın Değerlendirilmesi: Trakya Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Örneği. *PAUD - Peyzaj Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, (1) , s. 16– 23, <https://doi.org/10.56629/paud.1213369>

Bostrom, A., Morgan, M., Fischhoff, B. & Read, D. (1994). What do people know about global climate change 1. Mental models. *Risk Analysis*, 14(6). <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.1994.tb00065.x>

Bostrom, A., Reynolds, T., Morgan, G. & Read, D. (2010). Now What Do People Know About Global Climate Change? Survey Studies of Educated Laypeople. *Risk Analysis*, 30(10), 1520–1538. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2010.01448.x>

Coşkun, M. & Selvi, M. (2025). Doğa Eğitimi ve Sürdürülebilirlik Perspektifi: Tübitak 4004 Sürdürülebilir Doğa Yolculuğu İçin Ekokids-3 Örneği. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 9(2), 126-150. <https://doi.org/10.35346/aod.1746452>

Doğru, S. ve Orzan, M., (2025). Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma ve İklim Değişikliği Farkındalıklarının İncelenmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 8(1), 182-195, <https://doi.org/10.35341/afet.1464168>

Emecen, Y. ve Erdem, N. (2022). İklim Değişikliğine Yönelik Farkındalığın Üniversite Öğrencisi Bakış Açısıyla Değerlendirilmesi: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Örneği. *Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 6(16), 206-224, <https://doi.org/10.54707/meric.1118584>

European Commission. (2025). Citizen support for climate action (Eurobarometer-based indicators). 28.01.2026 tarihinde [https://climate.ec.europa.eu/citizens-stakeholders/citizen-support-climate-action\\_en?utm\\_source=chatgpt.com](https://climate.ec.europa.eu/citizens-stakeholders/citizen-support-climate-action_en?utm_source=chatgpt.com) adresinden erişildi.

Gülgün, C., Yılmaz, A., Avan, Ç., Akyol, B. E., & Doğanay, K. (2019). TÜBİTAK Tarafından Desteklenen Bilim Şenliklerine (4007) Yönelik İlkokul ve Ortaokul Öğrencilerinin ve Atölye Liderlerinin Görüşlerinin Belirlenmesi. *Journal of STEAM Education*, 2(1), 52-67.

Gündoğdu, S. N., Sülü, M., Boz, G., Baran, A., & Özer, A. (2025). İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinde küresel iklim değişikliği farkındalık düzeyinin incelenmesi. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, 10(1), 32-41, <https://doi.org/10.35232/estudamhsd.1539817>

Gündüz Zeybekoğlu, F. (2025). Genç bireylerin iklim değişikliği farkındalık algılarının değerlendirilmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27(4), 1282-1296, <https://doi.org/10.32709/akusosbil.1670273>

IPCC (2023). Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.), IPCC, Geneva: Switzerland, <https://10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001>

Klement, S., Greatorex, J., & Albayrak Sarı, A. (2025). Climate Change Education and the Knowledge/Action Gap (Research Report). Cambridge University Press & Assessment.

Kolenatý, M., Kroufek, R., & Činčera, J. (2022). What Triggers Climate Action: The Impact of a Climate Change Education Program on Students' Climate Literacy and Their Willingness to Act. Sustainability, 14(16), <https://doi.org/10.3390/su141610365>

Kollmuss, A. & Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? Environmental Education Research, 8(3), 239–260, <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>

Korkmaz, M. (2018). Public awareness and perceptions of climate change: differences in concern about climate change in the West Mediterranean region of Turkey. Applied Ecology & Environmental Research, 16(4). [http://dx.doi.org/10.15666/aeer/1604\\_40394050](http://dx.doi.org/10.15666/aeer/1604_40394050)

Koşan Z, Yavuz E, Yılmaz S, Yerli E. B. (2023). Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Küresel İklim Değişikliği ve Sağlık Etkilerine Yönelik Farkındalık Düzeyleri. İklim ve Sağlık Dergisi, 3(2), 46-62.

Leiserowitz, A., Verner, M., Goddard, E., Wood, E., Carman, J., Ordaz Reynoso, N., Thulin, E., Rosenthal, S., Marlon, J. & Buttermore, N. (2023). International Public Opinion on Climate Change, 2023. New Haven, CT: Yale Program on Climate Change Communication.

Monroe, M. C., Plate, R. R., Oxarart, A., Bowers, A., & Chaves, W. A. (2019). Identifying effective climate change education strategies: a systematic review of the research. Environmental Education Research, 25(6), 791–812. <https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1360842>

Muccione V., Ewen T. & Vaghefi S.A. (2025) A scoping review on climate change education. PLOS Clim 4(1): e0000356. <https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000356>

National Research Council (2010). Informing an Effective Response to Climate Change. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/12784>

Özdemir, B., Özdamar, A., Kıymaz, S. & Akıllı, A. (2022). Investigation of awareness level of climate change: the case of Kırşehir. Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology, 10(9), 1732-1740, <https://doi.org/10.24925/turjaf.v10i9.1732-1740.5393>

Semenderoğlu, A., Şanlı, V. & Arslan, K. (2024). Buca Eğitim Fakültesi öğrencilerinin küresel iklim değişikliğine yönelik endişe düzeyleri. International Journal of Geography and Geography Education (IGGE), 53, 39-58. <https://doi.org/10.32003/igge.1550018>

Spence A, Poortinga W, Pidgeon N. (2012). The psychological distance of climate change. Risk Anal. 32(6), 957-972. <https://10.1111/j.1539-6924.2011.01695>

Tok, G. Cebesoy, Ü. B. & Bilican, K. (2017). Sınıf öğretmeni adayların iklim değişikliği farkındalıklarının incelenmesi, Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 8(2), 23-36.

Tosun, A. S., Yıldırım, A. Y., Demirdağ, B., Lök, N. & Apaydın, Ş. (2025). The effect of a student-delivered climate change health education on environmental literacy and

environmental sensitivity in nursing students. Teaching and Learning in Nursing. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2025.11.025>

TÜBİTAK (2025). 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları Destekleme Programı 19. Çağrı Metni. TÜBİTAK Bilim ve Toplum Başkanlığı | 4004 Destekleme Programı – Çağrı Metni. 28.01.2026 tarihinde [https://tubitak.gov.tr/sites/default/files/2025-11/2025\\_4004\\_cagri\\_metni.pdf](https://tubitak.gov.tr/sites/default/files/2025-11/2025_4004_cagri_metni.pdf) adresinden erişildi.

Tümer, A., İpek, M., Ercan, Z. (2024). Hemşirelik öğrencilerinin iklim değişikliğine ilişkin farkındalık, endişe ve umut düzeyleri: Kesitsel ve ilişkisel araştırma. Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 6(1), 29-38. <https://doi.org/10.54061/jphn.1396915>

UNESCO (2025). Climate change education. 28.01.2026 tarihinde [https://www.unesco.org/en/climate-change/education?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.unesco.org/en/climate-change/education?utm_source=chatgpt.com) adresinden erişildi.

Yüce Yörük E.A. & Varer Akpınar C. (2023). Bir Üniversitedeki Öğrencilerin Küresel İklim Değişikliğine Yönelik Farkındalıkları, Osmangazi Tıp Dergisi, 45(4), 471-479, <https://doi.org/10.20515/otd.1278028>

**İSKANDİNAV YAŞAM FELSEFELERİNİN (HYGGE, LYKKE, LAGOM)  
YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ GRAFİK TASARIM SÜREÇLERİNE ETKİSİ<sup>1</sup>  
THE INFLUENCE OF SCANDINAVIAN LIFE PHILOSOPHIES  
(HYGGE, LYKKE, LAGOM) ON AI-POWERED GRAPHIC DESIGN PROCESSES**

**Bilal POYRAZ**

Lisansüstü Öğrenci, Haliç Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü,  
Grafik Tasarım Programı, İstanbul, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-0555-9482>

**Savaş SARIHAN**

Dr. Öğr. Üyesi, Haliç Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi,  
Grafik Tasarım Bölümü, İstanbul, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4346-0077>

**ÖZET**

Bu bildiri, İskandinav yaşam felsefesini temsil eden Hygge, Lykke ve Lagom kavramlarının, üretken yapay zekâ (GenAI) destekli grafik tasarım süreçlerine entegrasyonunu incelemektedir. Günümüzde algoritma temelli üretim sistemlerinin tasarım alanında yaygınlaşması, teknik hız ve verimlilik sağlarken, insanî duyarlılık ve bağlamsal anlam üretimi açısından yeni tartışmaları da beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda araştırma, yapay zekâ ile İskandinav tasarım anlayışı arasındaki etkileşimi etik ve estetik boyutlarıyla ele almaktadır.

Araştırma kapsamında Midjourney, DALL·E, Leonardo AI ve Adobe Firefly gibi üretken yapay zekâ araçları kullanılarak, söz konusu kavramlara dayalı özgün komut setleri oluşturulmuş ve elde edilen görsel çıktılar tipografik yapı, renk ilişkileri, görsel hiyerarşi ve kompozisyon dengesi açısından analiz edilmiştir. Bulgular, Lagom ilkesinin görsel yoğunluğu dengeleyerek sade ve okunabilir tasarımlar oluşturduğunu, Hygge'nin dijital yüzeylerde duygusal yakınlık ve dokusal derinlik sağladığını, Lykke'nin ise kullanıcı deneyiminde olumlu duygusal tepkileri güçlendirdiğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak çalışma, yapay zekânın grafik tasarım pratiğinde yalnızca bir üretim aracı değil, anlam ve değer temelli bir yaratıcı ortak olarak konumlandırılabilirliğini savunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** İskandinav Tasarım (Hygge, Lykke, Lagom), Grafik Tasarım, Yapay zekâ (YZ), Dijital estetik.

**ABSTRACT**

The traditional Scandinavian design approach is grounded in the principles of functionality, simplicity, and human-centered thinking, forming a holistic design language that integrates aesthetic values with everyday life. In contemporary contexts, this approach has evolved beyond a purely visual or stylistic preference into a multi-layered philosophy of living structured around the concepts of Hygge (warmth and comfort), Lykke (happiness and social well-being), and Lagom (balance and sufficiency). These concepts redefine how individuals relate to space, objects, and digital interfaces through ethical and emotional dimensions. The field of graphic design has undergone a significant transformation with the rapid expansion of generative artificial intelligence (Generative Artificial Intelligence – GenAI) technologies. Algorithm-driven production systems offer speed, precision, and repeatability, accelerating design workflows while simultaneously raising critical discussions regarding the preservation of human sensitivity, contextual meaning, and emotional depth. In this context, the interaction between the “mechanical perfection” associated with artificial intelligence and the “human

---

<sup>1</sup> Bu çalışma, Bilal Poyraz'ın Haliç Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Grafik Tasarım Program'ında, Dr. Öğr. Üyesi Savaş Sarıhan danışmanlığında yürütülen “İskandinav Kültüründe Kurumsal Kimlik Gelişimi ve Minimalist Tasarım Anlayışı” başlıklı 2025–2026 tarihli tez çalışmasından türetilmiştir.



warmth” embodied in Scandinavian philosophies represents an important area of contemporary design research.

This paper explores how Scandinavian philosophies can function as ethical and aesthetic filters in the integration of artificial intelligence into graphic design processes. Within the scope of the study, customized prompt sets based on the concepts of Hygge, Lykke, and Lagom were developed for generative AI tools such as Midjourney, DALL·E, Leonardo AI, and Adobe Firefly. The generated visual outputs were analytically examined in terms of typography, color relationships, visual hierarchy, and compositional balance. The findings reveal that the principle of Lagom effectively reduces visual complexity and supports clarity in AI-generated designs, while Hygge contributes to tactile depth and emotional intimacy in digital interfaces. Furthermore, Lykke enhances positive emotional responses within user experience design. Ultimately, this study proposes an original conceptual model that positions artificial intelligence not merely as a production or efficiency tool, but as a creative collaborator aligned with Scandinavian wisdom and meaning-oriented design practices.

**Keywords:** Scandinavian Design (Hygge, Lykke, Lagom), Graphic Design, Artificial Intelligence (AI), Digital Aesthetics.

## GİRİŞ

Grafik tasarım disiplini, tarihsel süreç boyunca teknolojik gelişmelerle eş zamanlı olarak sürekli bir dönüşüm ve yeniden yapılanma süreci yaşamıştır. Bilgisayar teknolojilerinin tasarım pratiğine dâhil olması, grafik tasarım süreçlerinde hız ve verimliliği önemli ölçüde artırmış; geçmişte uzun zaman alan tasarım problemleri ve projeler, günümüzde çok daha kısa sürelerde çözümlenebilir hâle gelmiştir (Meggs & Purvis, 2016). Günümüzdeyse bu dönüşümün en radikal aşamalarından biri, üretken yapay zekâ (Generative AI) teknolojilerinin tasarım süreçlerine entegre edilmesiyle yaşanmaktadır. Üretken yapay zekâ sistemleri, büyük veri kümeleri üzerinden öğrenerek görsel üretim, kompozisyon oluşturma ve varyasyon geliştirme gibi süreçlerde yüksek hız, doğruluk ve teknik tutarlılık sağlamaktadır. Bu gelişme, tasarımcının tekrara dayalı üretim yükünü önemli ölçüde hafifletirken, tasarım pratiğinin yaratıcı niteliğine ilişkin daha derin bir sorgulamayı da beraberinde getirmektedir. Nitekim Manovich (2018), yapay zekânın kültürel üretim alanında estetik kararları otomatikleştirme eğiliminin, görsel üretimi belirli normlar etrafında standartlaştırma potansiyeli taşıdığına dikkat çekmekte ve bu durumun estetik çeşitlilik açısından sorgulanması gereken sonuçlar doğurduğunu belirtmektedir.

Yapay zekâ ile dönüşen tasarım ortamı, üretim olanaklarını genişletirken tasarımın neye hizmet ettiği ve nasıl anlam ürettiği sorularını yeniden gündeme taşımaktadır. Tasarımın yalnızca çıktıya odaklanan bir faaliyet olarak ele alınması, insan deneyimi, toplumsal bağlam ve etik sorumluluk gibi temel boyutların görünmez hâle gelmesine neden olabilmektedir. Bu nedenle, tasarımı gündelik yaşamla ve kültürel değerlerle ilişkilendiren insan merkezli yaklaşımlar giderek daha fazla önem kazanmaktadır.

Toplumsal sorumluluk ve ölçülülük ilkeleri etrafında şekillenen İskandinav kültürü, tasarımı estetik bir üretimin ötesinde, erişilebilir ürünler ve teknolojiler yoluyla yaşam kalitesini artırmayı amaçlayan demokratik bir pratik olarak ele almaktadır. Yaklaşık 1920’li yıllarda biçimlenen modern tasarım anlayışı da, doğruluk, akıl ve toplumsal faydayı önceleyen Lutheran düşünce geleneğinden beslenen ahlaki ve hümanist bir zemin üzerinde gelişmiştir (Fiell & Fiell, 2002). İskandinav yaşam felsefeleri tasarım ve günlük deneyimlerle ilişkilendirildiğinde, Hygge, Lykke ve Lagom farklı yönleriyle mutluluk ve dengeyi ön plana çıkarır. Hygge, nesnelere değil, deneyim ve atmosfer yaratmaya odaklanır; sevdiklerimizle birlikte olma, ev hissi ve güven duygusu ön plandadır (Wiking, 2017). Lykke, Danca’da mutluluk anlamına gelir ve bireysel bir duygu olmanın ötesinde, sosyal ilişkiler ve anlamlı etkinliklerle birleşmiş bir yaşam tatminini ifade eder (Wiking, 2017). İngilizcede tam karşılığı bulunmayan "Lagom"

kelimesi, "ne çok az ne de çok fazla, tam kararında" anlamını taşıyan bir denge ve ölçülülük durumunu ifade eder (Dunne, 2017). Bu yaklaşımlar günlük yaşamda ve tasarımda ölçülülük ve dengeyi merkezine koymaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, yapay zekâ algoritmalarının grafik tasarım süreçlerine entegrasyonunda, İskandinav yaşam felsefelerinin etik ve estetik birer filtre olarak nasıl konumlandırılabilirliğini incelemektir. Çalışma, yapay zekânın temsil ettiği algoritmik kesinlik, hız ve optimizasyon ilkeleri ile İskandinav felsefelerinin ön plana çıkardığı insani sıcaklık, ölçülülük ve bağlam kavramları arasındaki etkileşimi analiz etmektedir. Bu doğrultuda, dijital tasarım pratiklerinde insan faktörünü korumayı amaçlayan ve teknoloji ile kültürel değerler arasında arabulucu bir rol üstlenen alternatif bir kavramsal model önerilmektedir.

### **KURAMSAL ÇERÇEVE: İSKANDİNAV YAŞAM FELSEFELERİ**

Araştırmanın kuramsal temeli, dijital tasarım süreçlerinde insani dokunuşu yeniden tanımlayan üç temel İskandinav kavramı olan Hygge, Lykke ve Lagom üzerine kurulmuştur. Bu kavramlar, İskandinav yaşam felsefelerini tasarımın duygusal, sosyal ve kültürel boyutlarıyla bütünleştiren önemli yaklaşımlar olarak değerlendirilir.

#### **Hygge (Sıcaklık ve Konfor)**

Hygge kavramı sıklıkla "rahatlık" ile karşılansa da Danimarka kültüründeki çok katmanlı ve derin anlamını tam olarak ifade etmez (Beltagui & Schmidt, 2015). Hygge, yalnızca fiziksel konforu değil, aynı zamanda duygusal ve sosyal bir deneyimi de içerir; sıcaklık, samimiyet ve aidiyet duygularını kapsar. Tasarım bağlamında hygge, dijital ve fiziksel ortamlarda dokusal, görsel ve atmosferik bir rahatlık sunarak kullanıcı deneyimini güçlendirir. Doğal malzemeler, yumuşak aydınlatma ve sade tasarım öğeleri, kullanıcıya güven ve huzur sağlayarak estetik, ergonomi ve psikolojik konforu bir araya getiren bütünsel bir deneyim oluşturur.

#### **Lykke (Mutluluk ve Toplumsal Refah)**

Lykke, mutluluk ve toplumsal refahı merkezine alan bir yaklaşım olarak, bireylerin kendi yaşamlarını nasıl algıladıkları ve sosyal ilişkilerinden aldıkları doyumla şekillenir. Bu perspektif, tasarımcıların kullanıcı deneyimini planlarken yalnızca işlevselliği değil, aynı zamanda sosyal bağları, güven ortamını ve kültürel etkileşimi dikkate almalarını gerektirir. Bjørnskov'un (2015) belirttiği gibi, mutluluk tamamen bireysel ve subjektif bir deneyimdir; doğru partner, aile ve toplum içindeki güven ilişkileri ile sosyal özgürlük, bireyin günlük yaşam memnuniyetini belirleyen temel unsurlardır. Bu nedenle Lykke odaklı tasarım, kullanıcıya sadece konfor veya estetik sunmakla kalmaz, aynı zamanda onların toplumsal ve duygusal refahını destekleyen bütünsel bir deneyim yaratır.

#### **Lagom (Denge ve Yeterlilik)**

Åkerström (2017), lagomun özündeki gücü "ne az ne fazla" arasındaki hassas dengeye dayandırır. Bu disiplin, bireyin kendi sınırlarını zorlamadan ve toplumsal uyumu bozmadan, yaşamın her alanında en yüksek verimi elde edebileceği "tam kararında" noktasına ulaşmasını amaçlayan temel bir felsefeyi temsil eder. Lagom yaklaşımı, aşırılıklardan kaçınarak dengeyi ve sürdürülebilirliği ön plana çıkarır hem bireysel refahı hem de toplumsal uyumu destekleyen bir yaşam tarzı olarak uygulanabilir.

### **YÖNTEM VE UYGULAMA**

Bu araştırma kapsamında, teorik kavramların pratikteki karşılığını gözlemlemek amacıyla "dijital atölye" ortamı kurgulanmıştır. Araştırmada Midjourney, DALL·E, Leonardo AI ve Adobe Firefly gibi önde gelen üretken yapay zekâ araçları kullanılmıştır.

Yöntem olarak, belirlenen İskandinav felsefelerini temel alan özgün komut setleri (prompts) geliştirilmiş ve bu komutlar yapay zekâ araçlarına tanımlanmıştır. Elde edilen görsel çıktılar; tipografik yapı, renk ilişkileri, görsel hiyerarşi ve kompozisyon dengesi parametreleri doğrultusunda analiz edilmiştir.

### Uygulanan Komut Setleri (Prompts) ve Tasarım Hedefleri:

**1. Hygge Odaklı Prompt:** “Hygge’den ilham alan grafik tasarım afişi veya illüstrasyonu. Sıcak, yumuşak ve samimi bir görsel atmosfer. “HYGGE” kelimesi ana tipografik odak noktası olsun, doğru ve okunabilir yazılsın. Çok az metin, yumuşak ve dostça tipografi. Sıcak ve düşük kontrastlı renk ilişkileri. Dokunsal, rahatlatıcı yüzeyler ve yumuşak illüstratif detaylar. İnsan figürü rahatlık ve yakınlık hissi vermek için kullanılsın. Dingin ve duygusal olarak sıcak bir grafik tasarım dili.”

Görsel 1’de, yukarıda belirtilen Hygge odaklı komut setinin Midjourney, DALL·E, Leonardo AI ve Adobe Firefly yapay zekâ araçlarına tanımlanması sonucunda elde edilen görsel çıktılar yer almaktadır.



Görsel 1. Hygge Komut Seti Çıktıları (Midjourney, DALL-E, Leonardo AI, Adobe Firefly)

**2. Lykke Odaklı Prompt:** “Lykke’den ilham alan grafik tasarım afişi veya illüstrasyonu. Pozitif, neşeli ve sosyal bir görsel ton. “LYKKE” kelimesi net ve okunabilir bir tipografik unsur olarak yer alsın. Çok az metin, enerjik ve erişilebilir tipografi. Parlak ama dengeli renk ilişkileri. Birden fazla insan figürü etkileşim ve paylaşım hissi oluştursun. Açık, akıcı ve dengeli bir kompozisyon. Çağdaş ve yükseltici grafik tasarım stili.”

Görsel 2’de, yukarıda belirtilen Lykke odaklı komut setinin Midjourney, DALL·E, Leonardo AI ve Adobe Firefly yapay zekâ araçlarına tanımlanması sonucunda elde edilen görsel çıktılar yer almaktadır.



Görsel 2. Lykke Komut Seti Çıktıları (Midjourney, DALL-E, Leonardo AI, Adobe Firefly)

**3. Lagom Odaklı Prompt:** “Lagom’dan ilham alan grafik tasarım afişi. Ölçülülük ve netliğe odaklanan minimal ve dengeli kompozisyon. “LAGOM” kelimesi büyük harflerle, net ve bozulmadan okunabilir olsun. Çok az metin, güçlü tipografik hiyerarşi. Nötr ve dengeli renk ilişkileri. Geniş negatif alanlar, kontrollü görsel yoğunluk. İnsan figürü ölçek için ikincil bir unsur olarak hafifçe kullanılsın. Temiz ve modern grafik tasarım stili.”

Görsel 3’de, yukarıda belirtilen Lagom odaklı komut setinin Midjourney, DALL·E, Leonardo AI ve Adobe Firefly yapay zekâ araçlarına tanımlanması sonucunda elde edilen görsel çıktılar yer almaktadır.



Görsel 3. Lagom Komut Seti Çıktıları (Midjourney, DALL-E, Leonardo AI, Adobe Firefly)

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Yapılan analizler sonucunda, İskandinav yaşam felsefelerinin yapay zekâ destekli tasarım süreçlerinde belirgin iyileştirmeler sağladığı gözlemlenmiştir.

**Hygge ve Dokusal Derinlik:** Hygge felsefesiyle oluşturulan komutlar, yapay zekâ çıktılarında dokusal derinliğin artmasını sağlamıştır. Dijital yüzeylerin karakteristik özelliği olan kusursuzluk ve soğukluk kırılarak, kullanıcıda duygusal yakınlık hissi yaratan "yaşanmışlık" ve "samimiyet" atmosferi başarılı bir şekilde kurgulanmıştır.

**Lykke ve Pozitif Deneyim:** Lykke odaklı denemelerde, görsel kompozisyonlarda pozitif atmosferin baskın hale geldiği görülmüştür. Bu yaklaşım, kullanıcı deneyimi (UX) bağlamında ele alındığında, tasarımın izleyicide uyandırdığı olumlu duygusal tepkileri güçlendirdiği ve görsel iletişimi daha davetkâr hale getirdiği tespit edilmiştir.

**Lagom ve Görsel Denge:** Lagom ilkesinin uygulanması, yapay zekânın zaman zaman sergilediği karmaşık veya abartılı detaylar üretme eğilimini frenlemiştir. Görsel yoğunluğu dengeleyerek sade, anlaşılır ve okunabilir tasarımlar ortaya çıkarmıştır. Bu durum, özellikle bilgi tasarımında ve arayüz tasarımında "bilişsel yükü" azaltan bir faktör olarak değerlendirilmiştir.

Genel bir değerlendirme yapıldığında, bu üç kavramın (Hygge, Lykke, Lagom) birleşimi, dijital tasarımda insan faktörünü koruyan bir kalkan görevi görmektedir.

## SONUÇ

Bu çalışma, grafik tasarım alanında yaşanan dijital dönüşüm sürecinde, geleneksel bilgeliğin modern teknolojik üretime nasıl rehberlik edebileceğini derinlemesine ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular, yapay zekânın tasarım pratiğinde yalnızca işleri hızlandıran bir araç veya mekanik bir uygulayıcı olarak görülmemesi gerektiğini vurgulamaktadır; aksine, insani yaratıcı süreçlerin ayrılmaz bir parçası olarak düşünülmelidir.

İskandinav yaşam felsefeleri, yapay zekânın sunduğu teknik kusursuzluğa insani duyarlılık, kültürel bağlam ve duygusal derinlik kazandırmaktadır. Hygge, Lykke ve Lagom gibi

kavramlar, tasarım sürecinde duygusal sıcaklık, toplumsal anlam ve dengeyi yeniden merkeze taşır. Önerilen modelde yapay zekâ, yalnızca bir araç değil, İskandinav bilgeliğiyle bütünleşmiş ve anlam odaklı bir "yaratıcı ortak" olarak konumlandırılmaktadır.

Geleceğin tasarım vizyonu, algoritmik gücün insani değerlerle dengelendiği ve yaratıcı sürecin insan-merkezli bir anlayışla yürütüldüğü bu "yaratıcı ortaklık" zemininde yükselecektir. Bu yaklaşım, teknoloji ve insan deneyimini birleştirerek, tasarımın sadece estetik değil, aynı zamanda duygusal ve kültürel olarak da zenginleşmesini sağlar, kullanıcıya daha anlamlı ve bütüncül bir deneyim sunar.

#### KAYNAKÇA

- Beltagui, A., & Schmidt, T. (2015). Why can't we all get along? A study of Hygge and Janteloven in a Danish social-casual games community. *Games and Culture*, 12(5), 403-425.
- Meggs, P. B., Purvis, A. W., Maxa, S., & Sanders, M. (2016). *Meggs' history of graphic design* (6th ed.). John Wiley & Sons.
- Manovich, L. (2018). *AI aesthetics*. Moscow: Strelka Press. 5
- Fiell, C., & Fiell, P. (2002). *Scandinavian design*. Taschen. 8
- Wiking, M. (2017). *The little book of hygge: Danish secrets to happy living*. HarperCollins. 7
- Wiking, M. (2017). *The little book of Lykke: The Danish search for the world's happiest people*. Penguin. 11
- Dunne, L. (2017). *Lagom: The Swedish art of balanced living*. Running Press Adult. 9
- Åkerström, L. A. (2017). *Lagom: The Swedish Secret of Living Well*. Headline Home. 7
- Bjørnskov, C. (2015). *Lykke*. Aarhus Universitetsforlag.

**ASSESSMENT OF THE DIGITALIZATION LEVEL OF THE SIX FOUNDING MEMBERS OF THE EUROPEAN UNION (EU) WITH MOORA METHOD**

AVRUPA BİRLİĞİ'NİN (AB) ALTI KURUCU ÜYESİNİN DİJİTALLEŞME DÜZEYİNİN MOORA YÖNTEMİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

**Res. Asst. Bilge Nur GÜNEŞ**

Marmara University, Engineering Faculty,  
Department of Industrial Engineering, Maltepe, İstanbul.

**Prof. Dr. Bahar SENNAROĞLU**

Marmara University, Engineering Faculty,  
Department of Industrial Engineering, Maltepe, İstanbul.

**ABSTRACT**

Industry 5.0 is impacting daily life to production lines and changing the way of doing business with increasing digitalization. The digitalization includes the involvement of a wide range of technologies such as big data analytics, the Internet of Things (IoT), cloud computing, smart manufacturing systems, machine learning (ML), cyber-physical systems, and cybersecurity. Sectors such as finance, healthcare, education, telecommunications, logistics and supply chain, travel and hospitality services, public services, digital marketing, e-commerce, and the entrepreneurship ecosystem are affected by digitalization. Besides sectors, digitalization has a measurable impact at the country level. Therefore, assessment of the level of digitalization of countries is crucial when developing strategic policies and plans at the country level.

This study aims first to identify the criteria affecting level of digitalization from the perspective of country level and rank countries. In this study, the six founding members of the European Union (EU) that evolved from the European Economic Community (EEC) are analysed and ranked by applying the Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA). Six founding members of the EU are Belgium, France, Germany, Italy, Luxembourg, and the Netherlands. The literature review reveals that the concept of digitalization is closely related to the Digital Economy and Society Index (DESI). Therefore, DESI data belonging to 2025 were collected from Eurostat. Then, a unique dataset was constructed considering DESI data. Four criteria are identified which are “ICT trust, security and privacy”, “Connection to the internet and computer use”, “E-commerce Activities” and “Use of Electronic Identification (eID)”. The six founding members of the EU are ranked considering equal weights for each criterion by applying the MOORA which is one of the Multi-Criteria Decision Making Methods (MCDM). As a result of this study, Netherlands is ranked at first and Germany last. Luxembourg, Belgium and Italy have close digitalization levels.

**Keywords:** Digitalization, European Union (EU) Founding Members, Digital Economy and Society Index (DESI), Criteria Selection, Multi-criteria Decision Making (MCDM), Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA)

**INTRODUCTION**

Digitalization has a transformative effect on many different areas, from the economy to business practices and even social life. The European Commission (2022) developed a multidimensional index named The Digital Economy and Society Index (DESI) in 2014.

DESI contributes to measure the level of digitalization in the European Union (EU). DESI is composed of use of internet services, human capital, integration of digital technologies by businesses, connectivity and digital public services on a comparative basis to evaluate the EU country's digital performance (Bánhidi et al., 2020). The digitalization process is covered by the involvement of technologies such as big data analytics, the Internet of Things (IoT), cloud computing, smart manufacturing systems, machine learning (ML), cyber-physical systems, and cybersecurity (Khang et al, 2023; ProkoPowicz et al, 2023).

The digitalization process has an impact on sectors such as finance, healthcare, education, telecommunications, logistics and supply chain, travel and hospitality services, public services, digital marketing, e-commerce, and the entrepreneurship ecosystem. DESI index signifies the weaknesses and strengths of the digital transformation process of EU countries to provide guidance for policymakers and decision-makers (Stavytsky et al., 2019). DESI is considered as a criterion of digitalization. DESI can be evaluated considering DESI data (Başol & Yalçın (2024).

In this study, firstly it is aimed to identify the criteria affecting the level of digitalization from the perspective of country level. Furthermore, in the scope of this study it is aimed to rank the six founding members of the EU countries by applying the one of the Multi-criteria Decision Making (MCDM) method. The six founding members of the EU which are Belgium, France, Germany, Italy, Luxembourg, and the Netherlands that evolved from the European Economic Community (EEC) are analysed and ranked with Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis (MOORA) method.

The European Commission (2022) examines data regarding DESI along with their explanations in its report. The data under the DESI index are considered as criteria in our study.

#### **Digital Economy and Society Index (DESI) Criteria**

Four different DESI criteria are identified in this study which are “ICT trust, security and privacy”, “Connection to the internet and computer use”, “E-commerce activities”, “The use of electronic identification (eID)”. Table 1 shows the DESI criteria and their explanations, units of measures, types of criteria. The data were collected from Eurostat. These data are annual and pertain to the year 2025.

**Table 1.** Digital Economy and Society Index (DESI) Criteria

| Criterion Name                              | Explanation                                                                                                                            | Unit of Measure           | Criterion Type |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------|
| ICT trust, security and privacy             | Privacy and protection of personal data:<br>Individuals use software that limits the ability to track their activities on the internet | Percentage of individuals | Benefit        |
| Connection to the internet and computer use | Individuals - devices used to access internet:<br>Individuals used the internet on a mobile phone or smart phone                       | Percentage of individuals | Benefit        |
| E-commerce activities                       | Financial Activities over the Internet: Online purchases (3 months): at least one of the financial activities                          | Percentage of individuals | Benefit        |



|                                            |                                                                                                                           |                           |         |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------|
| The use of electronic identification (eID) | The use of eIDs: Individuals who have used their eIDs to access online services for private purpose in the last 12 months | Percentage of individuals | Benefit |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------|

Table 1 is adapted from Eurostat data.

## METHODOLOGY

### Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) Method

The MOORA (Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis) method is one of the Multiple Attribute Decision-Making (MADM) methods and evaluates the performance of alternatives using a ratio-based approach.

Steps for MOORA are given as follows in brief (Schmohl et al., 2025; Chakraborty, 2011):

1. A decision matrix which is denoted as  $[x_{ij}]_{m \times n}$  is established that represents the performance of the alternatives ( $i$ ) across multiple criteria ( $j$ ).
2. The decision matrix is normalized and made unitless by Equation 1. Normalized decision matrix is dimensionless and its elements denoted as  $x_{ij}^*$  within the range of  $[0,1]$ .

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{[\sum_{i=1}^m x_{ij}^2]^{\frac{1}{2}}} \quad (j = 1, 2, \dots, n) \quad (\text{Eq. 1})$$

3. For multi-objective optimization, the normalized performances of alternatives are summed for maximization (benefit criteria) and deducted from the sum for minimization (cost criteria). For equal criteria weights of the decision problem Equation 2 is used and shown below.

$$y_i = \sum_{j=1}^z x_{ij}^* - \sum_{j=z+1}^n x_{ij}^* \quad (\text{Eq. 2})$$

where  $z$  is the count of criteria to be maximized,  $n - z$  is the count of criteria to be minimized, and  $y_i$  demonstrates the normalized evaluation score of  $i^{th}$  alternative regarding all criteria.

4. For the different importance values of the criteria, Equation 3 is used to calculate  $y_i$ .

$$y_i = \sum_{j=1}^z w_j x_{ij}^* - \sum_{j=z+1}^n w_j x_{ij}^* \quad (\text{Eq. 3})$$

where the weight of  $j^{th}$  criterion is  $w_j$ . The value of  $y_i$  can take negative or positive values rely on the sum of the minimums (cost criteria) and maximums (benefit criteria) in the decision matrix. The highest value of  $y_i$  indicates best alternative, while the lowest values of  $y_i$  indicates the worst alternative. Final ranking is gathered by ranking alternatives according to decreasing order of  $y_i$  values.

## RESULTS

Ranking results of six founding members of EU countries with the MOORA method considering equal weights ( $w_j = 1/n = 0.25$ ) for four criteria are evaluated. The Decision Matrix is given in Table 2.

**Table 2.** Decision Matrix

|                                           |                                 |                                             |                       |                                        |
|-------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|
| Criterion Weights                         | 0.25                            | 0.25                                        | 0.25                  | 0.25                                   |
| Min/Max (Cost Criteria /Benefit Criteria) | max                             | max                                         | max                   | max                                    |
| Country                                   | ICT trust, security and privacy | Connection to the Internet and computer use | E-commerce Activities | Use of Electronic Identification (eID) |
| Belgium                                   | 51.09                           | 94.23                                       | 17.14                 | 80.63                                  |
| France                                    | 60.76                           | 94.71                                       | 13.77                 | 87.66                                  |
| Germany                                   | 46.67                           | 92.58                                       | 21.91                 | 14.68                                  |
| Italy                                     | 63.26                           | 96.64                                       | 20.02                 | 53.17                                  |
| Luxembourg                                | 46.09                           | 92.92                                       | 23.53                 | 74.66                                  |
| Netherlands                               | 68.16                           | 98.84                                       | 40.46                 | 95.09                                  |
| (sum of squares) <sup>1/2</sup>           | 138.75                          | 232.73                                      | 59.62                 | 178.45                                 |

Normalized Decision Matrix is given in Table 3.

**Table 3.** Normalized Decision Matrix

|             |                                 |                                             |                       |                                        |
|-------------|---------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|
| Country     | ICT trust, security and privacy | Connection to the internet and computer use | E-commerce Activities | Use of Electronic Identification (eID) |
| Belgium     | 0.37                            | 0.40                                        | 0.29                  | 0.45                                   |
| France      | 0.44                            | 0.41                                        | 0.23                  | 0.49                                   |
| Germany     | 0.34                            | 0.40                                        | 0.37                  | 0.08                                   |
| Italy       | 0.46                            | 0.42                                        | 0.34                  | 0.30                                   |
| Luxembourg  | 0.33                            | 0.40                                        | 0.39                  | 0.42                                   |
| Netherlands | 0.49                            | 0.42                                        | 0.68                  | 0.53                                   |

Weighted Normalized Decision Matrix is given in Table 4.

**Table 4.** Weighted Normalized Decision Matrix

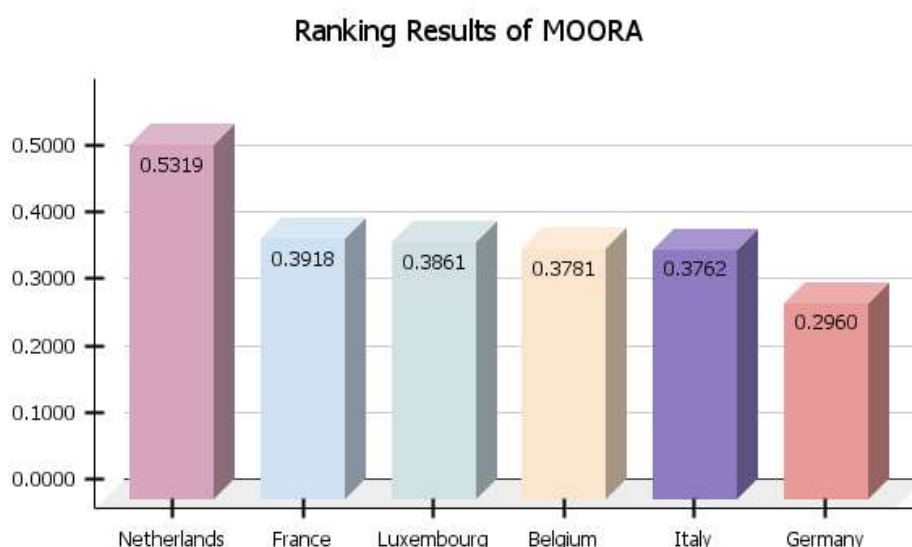
|             |                                 |                                             |                       |                                        |
|-------------|---------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|
| Country     | ICT trust, security and privacy | Connection to the internet and computer use | E-commerce Activities | Use of Electronic Identification (eID) |
| Belgium     | 0.09                            | 0.10                                        | 0.07                  | 0.11                                   |
| France      | 0.11                            | 0.10                                        | 0.06                  | 0.12                                   |
| Germany     | 0.08                            | 0.10                                        | 0.09                  | 0.02                                   |
| Italy       | 0.11                            | 0.10                                        | 0.08                  | 0.07                                   |
| Luxembourg  | 0.08                            | 0.10                                        | 0.10                  | 0.10                                   |
| Netherlands | 0.12                            | 0.11                                        | 0.17                  | 0.13                                   |

Ranking Results for Six Founding Members of the EU are given in Table 5.

**Table 5.** Ranking Results for Six Founding Members of the EU

| Country     | Sum of Max | Sum of Min | Assessment of Alternative | Rank |
|-------------|------------|------------|---------------------------|------|
| Belgium     | 0.38       | 0.00       | 0.3781                    | 4    |
| France      | 0.39       | 0.00       | 0.3918                    | 2    |
| Germany     | 0.30       | 0.00       | 0.2960                    | 6    |
| Italy       | 0.38       | 0.00       | 0.3762                    | 5    |
| Luxembourg  | 0.39       | 0.00       | 0.3861                    | 3    |
| Netherlands | 0.53       | 0.00       | 0.5319                    | 1    |

Ranking results of the MOORA are shown in Figure 1.

**Figure 1.** Ranking Results of MOORA

The ranking of the digitalization levels of six founding members of EU countries from first to last country is as follows: Netherlands (0.5319), France (0.3918), Luxembourg (0.3861), Belgium (0.3781), Italy (0.3762) and Germany (0.2960).

## DISCUSSION AND CONCLUSION

In this study, the digitalization levels of six founding member countries of the EU were analysed and compared using the MOORA method with selected DESI criteria. The countries were ranked from highest to lowest digitalization levels as follows: Netherlands, France, Luxembourg, Belgium, Italy and Germany.

Netherlands ranked first, while Germany ranked last. France, Luxembourg, Belgium, and Italy had nearly similar levels of digitalization. Germany's low ranking is attributed to its significantly lower eID usage rate compared to other countries. The "Internet and computer use" rate ranged between 90-100% across all countries. This criterion appears less influential than the other three criteria in measuring the level of digitalization in this study. However, "E-commerce activities" showed more fluctuating data. While the "e-commerce activities" rate for the Netherlands was 40.46%, for the other five countries it ranged between 13-24%. The higher "e-commerce activities" rate also contributed to the Netherlands' top ranking.

For future studies, the number of criteria considered can be increased or different criteria can be used. Furthermore, alternative multi-criteria decision-making (MCDM) methods can be applied for conducting deeper and more comprehensive analyses.

## REFERENCES

- Bánhidi, Z., Dobos, I., & Nemeslaki, A. (2020). What the overall Digital Economy and Society Index reveals: A statistical analysis of the DESI EU28 dimensions. *Regional Statistics*, 10(2). <https://doi.org/10.15196/RS100209>
- Başol, O., & Yalçın, E. C. (2024). DİJİTAL EKONOMİ VE TOPLUM ENDEKSİ'NİN YAŞAM KALİTESİ ENDEKSİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ. *Paradoks Ekonomi Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 20(2), 224-240. <https://izlik.org/JA35WM76MJ>
- Chakraborty, S. (2011). Applications of the MOORA method for decision making in manufacturing environment. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 54(9), 1155-1166. <https://doi.org/10.1007/s00170-010-2972-0>
- European Commission. (2022). Digital Economy and Society Index (DESI) 2022: Thematic chapters. Publications Office of the European Union. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/des>
- Khang, A., Gupta, S. K., Rani, S., & Karras, D. A. (Eds.). (2023). *Smart Cities: IoT Technologies, big data solutions, cloud platforms, and cybersecurity techniques*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003376064>
- ProkoPowicz, D., Gołębiowska, A., & Such-Pyrgiel, M. (2023). The role of Big Data and Data Science in the context of information security and cybersecurity. *Journal of Modern Science*, 53(4), 9-42. <https://doi.org/10.13166/jms/177036>
- Schmohl, M., Gunes, B. N., Turkan, G., & Sennaroglu, B. (2025). Ranking the organisation for economic co-operation and development (OECD) countries according to compatibility to sustainable development goal 6. *Sustainable Water Resources Management*, 11(6), 130. <https://doi.org/10.1007/s40899-025-01308-2>
- Stavytsky, A., Kharlamova, G., & Stoica, E. A. (2019). The analysis of the digital economy and society index in the EU. *Baltic Journal of European Studies*, 9(3), 245-261. <https://doi.org/10.1515/bjes-2019-0032>

## SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ve ÖRGÜT KÜLTÜRÜ İLİŞKİSİ

-Nitel bir çalışma-

### THE RELATIONSHIP BETWEEN SUSTAINABILITY AND ORGANIZATIONAL CULTURE

-A Qualitative Study-

**Burçak KARABUDAK**

Uzman, İzmir, Türkiye

**Cemile ÇETİN<sup>2</sup>**

Doç.Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, İzmir, Türkiye

#### ÖZET

Çalışma özel bir şirkette çalışanların sürdürülebilirlikle örgüt kültürü ilişkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Öncelikle genel olarak sürdürülebilirlik kavramı incelenmiştir. Örgüt kültürü kavramı ve örgüt kültürünün sürdürülebilirliğe olan etkisi ayrı bir bölüm olarak ele alınmıştır. Uygulama için 15 beyaz yaka ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Sürdürülebilirlik ve örgüt kültürü ilişkisini etkileyen faktörler belirlenmiştir.

Analiz tek ana tema altında toplanmıştır. Bu tema “örgüt kültürü” dür. Örgüt kültürü teması altında yer alan frekans sıklığı en yüksek alt tema “sürdürülebilirlik” (79) olmuştur. Sırasıyla değerler (12), iletişim (8), motivasyon (7), uyum (5) ve aidiyet (5) alt temaları yer almıştır. Elde edilen bilgiler ve veriler ışığında öneriler geliştirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sürdürülebilirlik, örgüt kültürü, nitel analiz, özel sektör

#### ABSTRACT

This research was conducted to examine the relationship between sustainability and organizational culture among employees of a private company. First, the concept of sustainability was examined in general. Organizational culture and the relationship between organizational culture and sustainability were addressed as a separate section. In-depth interviews were conducted with 15 white-collar employees. Factors affecting the relationship between sustainability and organizational culture were identified.

The analysis was grouped under a single main theme: This theme was "organizational culture." The highest frequency subtheme under the organizational culture theme was "sustainability" (79). Other subthemes included values (12), communication (8), motivation (7), harmony (5), and belonging (5). Recommendations were developed based on the information and data obtained.

**Keywords:** Sustainability, organizational culture, qualitative analysis, private sector

#### GİRİŞ

Sürdürülebilirlik kavramı çevresel bozulmanın giderek arttığı dünyamızda son birkaç on yılın en çok tartışılan konuları arasında yer almaktadır. Sürdürülebilirlik sosyal, ekonomik ve çevresel üçgeninin tam merkezinde bulunmaktadır. Uluslararası çevre örgütlerinden başlayarak tüm vatandaşların sorumlu olduğu bir konudur ve geniş bir yelpazede tartışılmaktadır. Sürdürülebilirlik kavramının çok boyutlu yapısı nedeniyle bu konu üzerinde çalışma yapan farklı yaklaşımlar ve farklı tanımlar geliştirmiştir. Sürdürülebilirlik sadece yaşam kalitesini iyileştirmeyi kapsamamaktadır. Aynı zamanda bir şeyi korumak veya sürekliliği ile ilgilidir.

Sürdürülebilirliğin bu kapsayıcılığı çevreci etkin eylemler, kurumlarının ya da devletlerin sürdürülebilir çevresel politika uygulamaları, tüketim alışkanlıklarına farkındalık kazandırmaya ek olarak ürün ya da hizmet üretiminden doğan zararın azaltılması konusunda birey, kurum ya da devletleri teşvik etmektedir.

Sürdürülebilirlik karar almada vatandaşların etkin katılımını sağlayacak bir siyasal sistemi; kendi çabasıyla ve sürdürülebilir biçimde üretim fazlası ve teknik bilgi sağlayabilecek bir ekonomik sistemi; bireyler arasındaki sosyal dengeye çözüm bulabilen bir sosyal sistemi; daha iyi bir dünya için gerekli ekolojik tabanı korumaya saygı gösteren bir üretim sistemi ve durmadan yeni çözümler arayabilecek bir anlayışı gerektirmektedir.

Bu noktada her bir organizasyon belirli bir amacı gerçekleştirmek için iki veya daha fazla kişinin çabalarının birleşmesi sonucu ortaya çıkan işbirliği sistemidir. Bu işbirliği sisteminde örgütsel davranışın daha iyi tanımlanması ve çözümlenmesi için örgütlerdeki baskın kültürün araştırılmasını gerektirmiştir. Her toplum, zaman içerisinde o toplumda yaşayan insanların tutumlarını tanımlayıcı bir kültürel yönelim geliştirdiği gibi örgütler de kendi kültürlerini yaratma uğraşı içerisinde girmişlerdir. Örgüt kültürünün temelini ise bir örgütteki baskın değerler; örgütün çalışanlarına ve müşterilerine yönelik politikalarını belirleyen felsefe, örgütte işlerin yapılış biçimi ve örgüt üyelerince paylaşılan temel varsayımlar ve inanışlar oluşturmaktadır. Örgüt kültürü insanlar ve varoluşları hakkındaki gerçekleri, mesleki faaliyetleri dikkate alan anlayış ve uygulamaları temsil etmektedir. Aynı zamanda değerler, tutumlar, inançlar, hikayeler, törenler benzeri faktörlerle somut olarak değerlendirilebilmektedir. Böylece örgüt kültürü örgüte yeni katılanların bu kültürünü öğrenmelerine de aracılık etmektedir. Örgüt kültürü, örgütlerin benimsediği değer, norm ve davranışların nesilden nesile aktarılmasına yardımcı olmaktadır. Örgütlerin sürekliliğini sağlayarak adeta örgütlerin tanıtıcı bir kimliği gibi işlev görmektedir. Bu nedenle güçlü bir örgüt kültürü oluşturmak için örgüt üyelerini ortak değer, norm ve inançlar etrafında birleştirmek gerekmektedir.

Çalışma ile yaklaşık elli senelik bir geçmişi olan firmada 15 çalışan ile gerçekleştirilen görüşmelerin sonucuna dayalı olarak sürdürülebilirlik bilinci ile örgüt kültürü ilişkisi araştırılmaktadır.

### **SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI**

Sürdürülebilirliğin sözlük tanımı “bir durum veya herhangi bir şeyin devam etmesini sağlamak” ve “onu devamlı kılmaktır” (Türk Dil Kurumu, 2022). Sürdürülebilirlik, temelde ekoloji ile ekolojik sistemlerin fonksiyonlarını, süreçlerini ve üretkenliğini gelecekte de devam ettirebilme yeteneği olarak algılanmaktadır (Chapin ve diğerleri, 1996: 1017).

Sürdürülebilirlik kavramının 1700’lü yılların başlarında ormanların yönetimi ile ilgili olarak ortaya çıktığına ilişkin yaygın bir kanı bulunmaktadır. Bu kanıya dayanak olarak bir Alman maden işletmecisi ve aynı zamanda muhasebeci olan Hans Carl von Carlowitz’ın 1713 yılında kaleme aldığı ve 1732 yılında yayımlanan “Yabani Ağaç Yetiştirme Klavuzu (Sylvicultura Oeconomica) başlıklı kitap çalışması örnek gösterilmektedir. Saksonya bölgesindeki maden ocaklarının artan kereste ihtiyacının orman alanlarında büyük tahribata neden olduğunun sebebiyet verdiğinin farkına varan Carlowitz, ormancılık sektörünün korunmasına ilişkin kaleme almış olduğu söz konusu çalışmada, Almanca’da sürdürülebilirliğe karşılık gelen “nachhaltigkeit” kavramını kullanmıştır (Wiersum, 1995: 322; Heinberg, 2010: 1). Kereste yapılmak için kesilen ağaç sayısından, ağaç dikilecek toprakların uygunluğuna, tohum ve fidanların bakımına kadar pek çok konuyu ele alan Von Carlowitz, kesilmesi gereken ağaç sayısının ormanlaştırma projeleri yoluyla yeniden dikilen ve yetiştirilen ağaç sayısından fazla olmaması gerektiğine dikkat çekmiş ve bunun modern ormancılık için bir “prensipte” olarak kabul edilmesine vurgu yapmıştır. Sürdürülebilir orman kullanımının genel kuralını da “Sürekli, kalıcı ve sürdürülebilir kullanım” ifadesi ile özetlemiştir. 1700’lü yılların Avrupası’nda dengesizliğin boyutları bağlamında sürdürülebilirlik ile amaçlanan Avrupa

toplumunun ekonomik ve sosyal felâketlerden korunması olduğuna işaret edilmektedir. Hem Hristiyan kültürünü hem de tabiat güzelliğini korumak suretiyle sürdürülebilirliğin üç unsuru içerdiği savunulmaktadır. Bunlar, ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliktir (Vehkamâki, 2005: 43).

Bir yandan ekolojik sistemlerin sürecini, fonksiyonunu ve üretkenliğini gelecekte devam ettirebilmesi olarak tanımlanırken diğer yandan doğal kaynakları koruyup çevreyle uyumlu olmak şeklinde ifade edilmektedir (Chapin ve diğerleri, 1996: 1018). Sürdürülebilirlik, şimdiki nesilden sonra yaşayacak nesillerin varlığını düşünerek günümüzdeki kaynakların daha etkin ve bilinçli şekilde kullanılmasıdır. Özellikle günümüz kuşağının faaliyetleri daha sonraki kuşakları etkileyeceğinden, kaynak kullanımındaki bilinç oldukça önem taşımaktadır (Elliott, 2005: 268).

Sürdürülebilirliğin birçok farklı tanımı olsa da, en sık alıntılanan tanım Dünya Ekonomik Kalkınma Konseyinin (Brundtland, 1987) "gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama becerisini tehlikeye atmadan bugünün ihtiyaçlarını karşılamak" şeklindeki ifadesi olmaktadır (Bertels vd., 2010: 9).

Sürdürülebilirlik adil, dengeli ve sağlıklı bir dünya inşa etmek için gereklidir. Doğal kaynakların korunması, ekonomik refah, toplumsal eşitlik, sağlık ve yaşam kalitesi gibi pek çok faktörü birbirine bağlayan bir anlayıştır. Sürdürülebilir bir yaklaşım benimsemek hem bugünün hem de geleceğin ihtiyaçlarını karşılamak için kritik bir adım ile gereklidir.

Sürdürülebilirliğin **ekonomik boyutu** dört ilke çerçevesinde toplanabilmektedir (Baumgartner ve Quass, 2010: 2).

- Konunun odak noktası, insanlarla doğa arasındaki ilişki olmalıdır.
- Uzun vadeli ve özünde belirsiz olan bir geleceğe yönelik stratejiler geliştirilmelidir.
- Şimdiki ve gelecek nesiller arasında olduğu kadar, insanlarla doğa arasındaki adaletin normatif temellerle oluşturulması gerekmektedir.
- Doğal kaynakların ve hizmetlerin insan yapımı ikameleri ve tamamlayıcılarıyla karşılanmasında, ekonomik etkinliğe yönelik endişe duyulmamalıdır.

**Çevresel boyut** çevreye zarar vermeden kendi kaynaklarını yönetebilen bir sisteme vurgu yapmaktadır. Geniş bir tanımı da çevresel sürdürülebilirlik, insanların ihtiyaçlarını karşılama sağlayan ekosistemin dengeli, dayanıklı, esnek ve bağlantılı olma ilkelerini göz önüne alarak kendini yenileme kapasitesine dikkat eden ve biyoçeşitliliği azaltmayan eylemlerdir (Morelli, 2011: 6). Aynı zamanda "fiziksel çevrede değer verilen şeyleri veya nitelikleri koruma yeteneği"dir (Sutton, 2004: 1).

Sürdürülebilirliğin **sosyal boyutu** uzun yıllar ihmal edilmiş, 1980'lerin ikinci yarısına kadar ekonomik ve çevresel boyut ön planda olmuştur. Sürdürülebilir kalkınmanın sosyal boyutuna yaklaşım, ekonomik boyutuna yaklaşım kadar çeşitlidir. Sosyal sürdürülebilirlik toplumsal değerlerin, sosyal kimliklerin, sosyal ilişkilerin ve sosyal kurumların geleceğe ne ölçüde devam edebileceği olarak tanımlanabilmektedir. Sosyal sürdürülebilirlik, toplumun bütünlüğünün ve ortak hedeflere yönelik çalışma yeteneğinin korunmasını gerektirir. Sağlık ve esenlik, beslenme, barınma, eğitim ve kültürel ifade gibi bireysel ihtiyaçları karşılamalıdır (Moldan ve diğerleri, 2012: 5).

Sürdürülebilirliğin sonuçları değerlendirildiğinde; **ekonomik sürdürülebilirlik** işletmenin finansal, maddi ve maddi olmayan sermaye gibi çeşitli ekonomik sermayelerinin yönetilmesini gerektirmektedir. Ekonomik olarak sürdürülebilir organizasyonlar paydaşlarına yeterli akış sağlarken, kalıcı bir nakit akışı da garanti edebilmektedir (Dyllick ve Hockerts, 2002: 132).

**Çevresel sürdürülebilirlik**, yasal zorunluluklar ve kirlilik önleyici çevresel girişimlerle, üstün bir çevresel performans yaratılması sürecidir (Huang ve Yang, 2014: 621). **Sosyal sürdürülebilirlik** beşeri sermayenin artırılarak faaliyet gösterilen topluma değer katmanın yanı sıra toplumsal sermayeyi artırarak da toplumda değer yaratmaktır (Dyllick ve Hockerts, 2002: 134). Bu kapsamda sürdürülebilirliğin sosyal boyutu kalkınma, eğitim standartlarının



arttırılması, halk sağlığı, kültürel çeşitliliğin sürdürülmesi ve sosyal adalet gibi konuların desteklenmesini içermektedir (Sarkis ve diğerleri. 2010: 340). Sach (1999: 32) sosyal sürdürülebilirlik ve bütünsel kalkınma için toplumsal homojenlik, gelir eşitliği ve ürün ile hizmet ve istihdama erişim gibi temel oluşturuca bir dizi unsur tanımlamaktadır.

Sürdürülebilir çalışma sistemlerinin bazı ilkeleri olmalıdır (Docherty vd., 2009: 6-7).

\*Sürdürülebilir bir çalışma sisteminin işleyişi, insan, sosyal, maddi ve doğal kaynakları kullanarak kaynakların yenilenmesini hedefler.

\*Bir kaynak türünün geliştirilmesi, diğer kaynak türlerinin sömürülmesi anlamına gelmez. Örneğin, maddi kazanımlar insan, sosyal veya doğal kaynaklar pahasına elde edilemez. Benzer şekilde, sürdürülebilir bir çalışma sistemindeki hiçbir aktör, diğer aktörlerin pahasına kazanç elde etmeye çalışmaz.

\*Sürdürülebilir bir çalışma sistemi, varlığını, kendisine ait olmayan kaynakları sömürerek güvence altına almaya çalışmaz. Sürdürülebilir bir çalışma sistemi, sosyal ve doğal çevresinin kendisine sunduğu kaynakları sömürmek yerine, topluma "geri verir". Sürdürülebilir bir çalışma sistemi, dışsallaştırılmış maliyetler ve "bedava ürünler" için bir ölçüde sorumluluk alır.

\*Sürdürülebilir bir çalışma sisteminin farklı türdeki kaynakları yeniden üretebilmesi ve farklı paydaşların meşru ihtiyaçlarını dikkate alması gerektiğinden, bir çalışma sisteminin ne olduğunu ve nasıl işlediğini anlamak için daha karmaşık araçlara ihtiyacımız var. Çalışma sistemlerinin aşırı basitleştirilmiş modelleri, sorumluluk ve yenilenmenin aşırı basitleştirilmiş modellerine yol açar.

### **ÖRGÜT KÜLTÜRÜ KAVRAMI**

Kültür kavramı, ilk olarak 1793 yılında basılan bir Alman sözlüğünde yer almıştır. Kültür, bireylerden meydana gelir ve toplumun yapısını oluşturur. Bu haliyle, insanların maddi ve manevi üretiminde gerçekleşen etkin, yaratıcı faaliyetlere dönüşür (Kongar, 1981: 398). Toplum tarafından oluşturulan ve iletilen davranış ve düşünce yapısı olarak karşımıza çıkarak, toplumsal alanda bir güç olarak varlığını sürdürür ve içinden çıktığı toplumun değerlerini yansıtır. Heriot, kültürü “Bireyin bildiklerini unuttuktan sonra aklında kalan şeydir” şeklinde tanımlamıştır. Kültür kelime olarak dört anlamda kullanılmaktadır. Bunlar, bilim alanında uygarlık ürünü, estetik alanda güzel sanatlar ürünü, maddi (teknolojik) alan ürünü ve biyolojik alanda üreme, tarım, çoğaltma, yetiştirme ürünüdür” (Güvenç, 1994: 96).

Örgüt kültürü ise Goffee ve Jones’e göre (2000: 18) “örgüt kültürü, kurumsal amaçlara destek ya da engel olabilmekte ve kurumun ilerlemesinin ya da yıkılmasının nedeni haline gelebilmektedir”. İnsanlar kendi kuruluşlarının sağlamlığını kendileri sağlarlar. İşletmeler kurallar ve prosedürler yardımı ile iç düzenlerini oluşturabilmektedir. En yalın haliyle ise örgüt kültürü, çalışanlarca paylaşılan ve örgütü kaynaştıran felsefeler, ideolojiler, değerler, varsayımlar, inançlar, beklentiler, yaklaşımlar ve normlardır. Tüm bu davranışsal kavramlar bir arada dolaylı veya açık olarak organizasyondaki problemlere nasıl yaklaşılması gerektiğini ve karar alırken neler yapılması gerektiğini açıklayan bir örgütsel anlaşma yapılandırılır (Nahavendi ve Malekzadeh, 1999: 75).

1980’li yıllarda örgüt kültür kavramı örgütsel davranış ve örgütsel etkinliğin analizinde merkezi bir kavram olarak yer almıştır. Örgüt kültürü örgüte yeni katılan üyelerin sorunlara yönelik algı, düşünce ve duyguların doğru olarak şekillenmesine yardımcı olduğundan, sürekli olarak bir grup için çalışma hayatında karşılaşılan problemi çözmede temel bir çerçevedir. Örgüt kültürü örgüt üyelerinin değerleri, normları, inançları, varsayımları ve hatta algıları altında yatan düşünceleri açıklamaktadır. Organizasyonların kendine özgü kültürel özelliklerin oluşumunda temel etken, toplumsal değerler yani ulusal kültürdür. Örgüt kültürünün pek çok özelliği toplum kültürü ile benzerdir.

İlk kez Peters ve Waterman (1982) tarafından Amerika’da Pascale ve Athos tarafından ise Japonya’da incelenmiş ve literatürde firma kültürü, kurumsal kültür, işletme kültürü olarak da kavramlaştırılan örgüt kültürü (Gürçay, 1994) Schein (1984)’e göre; “belli bir grup tarafından

kendisinin gerek çevreye uyumu gerekse içi bütünleşmesi sırasında öğrendiği geçerliliği kanıtlanacak düzeyde olumlu sonuç vermiş olan ve bu nedenle yeni üyelere programları algılamının, düşünmenin ve hissetmenin doğru yolu olarak öğretilen, bir takım varsayımlardır”. Killman ve arkadaşları (1985) “paylaşılan filozofiler, ideolojiler, değerler, inançlar, beklentiler, tutumlar ve normların bir bütün olarak oluşturulması” olarak tanımlarken Sapienza (1985) örgüt kültürü için “en önemli yüzlerinden biri paylaşılan inançlar sistemi olması” ifadesini kullanmaktadır. Davis (1985)’in “paylaşılan inançlar ve değerlerin bir örneğidir ve o bir araçtır” şeklindeki tanımlaması Allen (1985)’e göre “işletme içi normlara sınıksız bağlılıktır”. Kozlu da (1988) örgüt kültürünün; “paylaşılan değer ve inançlar, liderler ve kahramanlar, törenler, öyküler ve efsanelerden oluştuğunu” söylemekte ve örgüt üyelerinin davranışlarını, iletişim biçimleri ile karar alma süreçlerini şekillendirdiğini belirtmektedir. Örgüt kültürü, bir organizasyonda çalışanların iş ortamlarında tanımladıkları ve deneyimledikleri normlar olarak davranışlarını ve uyumlarını şekillendirmekte aynı zamanda hedeflenen sonuçlara ulaşmalarını sağlamaktadır. Bu kapsamda çalışanlarının birbirleriyle ve diğer paydaşlarla nasıl etkileşim kurduğunu da ifade etmektedir. Örgüt kültürü bir organizasyonu diğerinden ayıran bir dizi inanç, davranış kalıbı ve değerler olup karar vericilere en uygun çalışanların kimler olduğu konusunda da fikir vermektedir (Heilman ve Caleo, 2018: 733).

Sürdürülebilirlik odaklı örgüt kültürü, “bir örgütün karar alma ve uygulamaları aracılığıyla davranışlarını şekillendiren sürdürülebilirlik hakkındaki paylaşılan varsayımlar, değerler ve inançlar” olarak tanımlanmaktadır (Ketrapakorn ve Kantabutra, 2022: 640). Bir diğer tanımında “üyelerinin ekonomik verimlilik, sosyal eşitlik ve sosyal sorumluluk arasında bir denge sağlamanın önemi konusunda ortak inançlara sahip olduğu bir kültür” olarak ifade edilmektedir (IACOB, 2020: 77). Leon ise (2013: 70) “organizasyon sınırları içinde ve dışında iş birliği ile iletişimi teşvik eden ve aynı zamanda paydaşların çevresel ve sosyal konulardaki farkındalığını artırmaya yönelik bir organizasyon kültürü” şeklinde açıklamaktadır.

## ARAŞTIRMA

### Araştırma Amacı

Sürdürülebilirlik ve örgüt kültürü ilişkisine yönelik olarak çalışanların değerlendirmelerini almak ve yorumlamaktır. Bu kapsamda nitel bir çalışma gerçekleştirilerek derinlemesine görüşme uygulanmıştır.

### Araştırmanın Örneklemi

Görüşmeleri analiz edilen katılımcı özellikleri Tablo 1’de yer almaktadır.

**Tablo 1:** Araştırmanın Örneklem Yapısı ve Özellikleri

|                            |                                                                       |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Örneklem Seçim Yöntemi     | Amaçlı Örneklem                                                       |
| Örneklem Büyüklüğü         | 15 Kişi                                                               |
| Görüşme Tekniği            | Derinlemesine Görüşme                                                 |
| Görüşme Türü ve Form       | Görüşmeler Yarı Yapılandırılmış Görüşme Tekniği Katılımcı Bilgi Formu |
| Görüşme Süresi             | 26 dakika                                                             |
| Araştırmaya Katılım Biçimi | Gönüllülük Esaslı                                                     |
| Çalıştığı Firmalar         | X Firması                                                             |
| Örgütlenme Biçimi          | Hiyerarşik                                                            |
| Sektör                     | Elektromekanik                                                        |

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

### Araştırma Yöntemi ve Yaklaşım

Uygulanan analiz yöntemi içerik analizidir. Yazınsal alanda ve içerik analizi kullanılan araştırmalar incelendiğinde, deşifre edilerek doküman haline getirilen görüşme kayıtlarında vurgulanan ifadelerin tezin yazınsal alanında yer alan içerikler özelinde kategori ve temalara ayrıştırılarak katılımcıların kendilerine yönlendirilen soruları özellikle hangi boyutlarda algıladığı ve kategorize ettiği tema analizi, katılımcıların görüşmelerde özellikle sıklıkla ifade ettiği ve diğer katılımcılara göre farklı, dikkate değer ve derinliği olan görüşlerinin ne olduğu noktasında ise betimsel analiz kullanılarak hem tema hem de betimsel analizi de kapsayan içerik analizi yöntemi kullanılmıştır.

Görüşmelerde yer alan çalışanlar örgütlenme yapısına sahip organizasyonlarda çalışan sürdürülebilirlik ve örgüt kültürüne ilişkin tanımlamalarla, organizasyonun sürdürülebilirlik ve örgüt kültürü duygusunu yaşatmada sağlayacağı imkanların neler olduğunu ifade etmiş kişiler olup mevcut organizasyonlarında araştırma konusuna ilişkin yaşadıkları durumlar hakkında bilgi vermişlerdir. Bu örneklem için araştırmanın yöntemi durum çalışması yöntemi (deseni) olarak belirlenmiştir.

### Veri Toplama Süreci

Katılımcı olarak İzmir’de X firmasında çalışan 15 gönüllü çalışan dikkate alınarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda katılımcılara derinlemesine görüşme yöntemi kapsamında çalışma yaşamında sürdürülebilirlik ve örgüt kültürüne ilişkin olarak 11 soru ile birlikte 6 demografik soru yönlendirilmiştir. Görüşmeler yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler sonrasında toplanan tüm veriler çalışanların deneyimleri dikkate alınarak, direkt olarak aktarılmıştır.

### Araştırmanın Etik Boyutu

Görüşmenin başlangıcında katılımcılara araştırma hakkında bilgi verilmiş; çalışmaya gönüllülük esası ile katıldıklarına dair aktarımda bulunulmuş ve ses kaydı alınmasına ilişkin sözel onamları da alınmıştır. Bununla birlikte, araştırmada gizlilik esası gereği katılımcıların nitelikli ve şahsi hiçbir verisi kullanılmamış ve projenin içeriğinde yer verilmemiştir.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada katılımcılara yapılandırılmış katılımcı bilgi formu ve yarı yapılandırılmış görüşme soruları yöneltilmiştir.

Çalışanlara yönlendirilmiş yapılandırılmış katılımcı bilgi formunda yer alan sosyo-demografik sorular cinsiyet, yaş, işletme kıdemi, çalışma hayatı kıdemi, işi ve eğitim düzeyi ile ilgili olup, sürdürülebilirlik ve örgüt kültürü soruları ile tamamlanmıştır. Sorular;

1. Sürdürülebilirlik kavramı size ne anlam ifade etmektedir?
2. İşletmenizde sürdürülebilirlik konusunda neler yapılmaktadır?
3. İşletmenizde sürdürülebilirlik konusunda yönetim ve yöneticilerin yaklaşımlarını nasıl değerlendiriyorsunuz? Neler yapıyorlar? Daha neler yapmalarını beklersiniz?
4. Sizcesürdürülebilirlikuygulamalarınınişletmenizesomutkatkıları neler olabilir?
5. Sürdürülebilirlik uygulamalarının işletmeye, ürüne ve markaya katkıları sizce nelerdir? Çevresel ve sosyal etkileri size göre nelerdir?
6. Örgüt kültürünüzü nasıl tanımlarsınız? Örgüt kültürünüz deyince aklınıza ilk olarak gelen unsurlar, özellikler ya da uygulamalar neler olmaktadır?
7. İşletmenizde tüm çalışanlar tarafından paylaşılan değerler nelerdir? Bu değerler çalışanlara ve paydaşlara nasıl anlatılmaktadır? Nasıl aktarılmaktadır? Sürdürülebilirlik ile ilişkisini nasıl açıklarsınız?
8. İşletmenizde gerçekleşen seramoni, tören ve benzeri etkinlikler var mıdır? Nelerdir? Sürdürülebilirlik uygulamalarına katkısını nasıl değerlendiriyorsunuz?
9. İşletmenize ait bir logo ya da sembolün temsil konusundaki yerini ve anlamını nasıl değerlendiriyorsunuz? Sürdürülebilirlik ile bağlantısı nedir?
10. İşletmenizde anlatılan hikayeler, efsaneler, önemli kişiler ya da kahramanlar var mıdır?

Bunların sürdürülebilirlik konusundaki etkileri nelerdir? Ya da neler olabilir?

11. Size göre sürdürülebilirlik ile örgüt kültürünün benzer ya da kesişen özellikleri, nitelikleri nelerdir?

### Verilerin Analizi ve Yorumlanması

Nitel araştırma yönteminde katılımcıların yöneltilen sorulara verdikleri cevaplar, katılımcıların algılarına ve soruları anlamlandırmalarını içermektedir. Bu noktada, nitel bir araştırmada katılımcıların verdikleri cevapların araştırmacının amacı ve literatürde ele aldığı konu özelinde indirgemek analizini sağlıklı gerçekleştirilmesi için önemli bir alanı ifade ettiği söylenebilir. Araştırmada araştırmacının yöntem ve yaklaşımına uygun veri analiz aracı olarak MaxqdaAnalytics Pro paket programı kullanılmıştır. Elde edilen veriler analiz edilerek objektif olarak yorumlanmıştır.

### ARAŞTIRMA BULGULARI

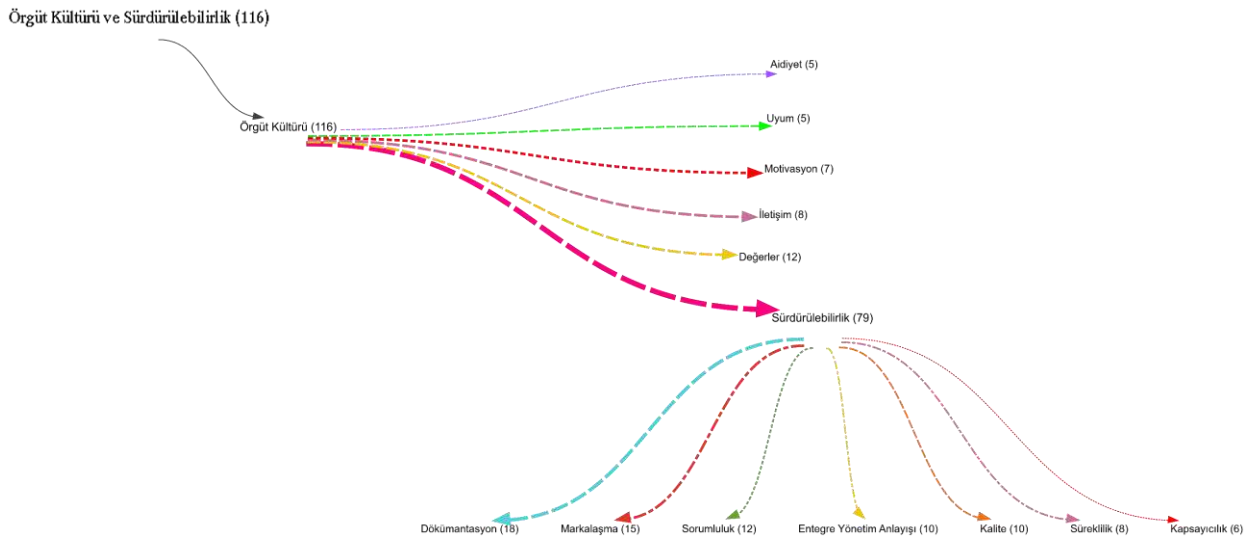
#### Sosyo-Demografik Değişkenlerin Tanımsal Analizleri

Katılımcıların demografik özellikleri incelendiğinde %80'i (12 kişi) erkektir. Ortalama yaş 40,133'dür. %20'sinin 11 yıl, %13,3'ünün 6 yıl çalıştığı işletmedeki ortalama kıdem 11,5 yıla denk gelmektedir. Toplam çalışma hayatı kıdemi ortalaması 19,5 yıl olup çalışma hayatı deneyimi yüksektir. Örneklemin tamamı teknik olarak farklı işler yapmaktadır. %60'ı lisans ve %13,3'ü yüksek lisans mezunudur. Bu bulgular ışığında işletmedeki çalışanların çoğu firma özelinde çalışmış bulunmaktadır. Bu veriler ışığında, çalışanların hem eğitim seviyesinin hem de kıdem yılları yüksektir.

#### Veri Analizleri

Yönlendirilen sorulara verilen cevaplar araştırmacının amacı ve sağlıklı bir nitel çalışmanın gereklilikleri göz önüne alınarak frekans sıklıkları özelinde tema ve alt temalara ayrılarak analiz edilmiştir. Katılımcılara ait özel nitelikli bir bilgi paylaşılmamıştır. Kodlamalar K1, K2, K3, K4...biçiminde gerçekleştirilerek paylaşımlarına yer verilmiştir.

Şekil 1 : Örgüt Kültürü ve Sürdürülebilirlik



Analiz tek ana tema altında toplanmıştır. Bu tema **örgüt kültürü temasıdır**. **Örgüt kültürü teması altında** yer alan frekans sıklığı **en yüksek tema sürdürülebilirlik teması (79)** olmuştur. Sırasıyla değerler (12), iletişim (8), motivasyon (7), uyum (5) ve aidiyet (5) temaları yer almıştır. Sürdürülebilirlik temasının altında ise dokümantasyon (18), markalaşma (15), sorumluluk (12), entegre yönetim anlayışın (10), kalite (10), süreklilik (8) ve kapsayıcılık (8) temaları oluşmuştur (Şekil 1).

### Örgüt Kültürü ve Sürdürülebilirlik Temasına İlişkin Bulgular

Katılımcıların değerlendirmeleri örgüt kültürü ve sürdürülebilirlik teması altında ve tek temada toplanmıştır. Bu tema ise örgüt kültürü temasıdır. Örgüt kültürü teması frekans sıklıklarına bağlı olarak sürdürülebilirlik, değerler, iletişim, motivasyon, uyum ve aidiyet temalarında oluşmaktadır (Şekil 1).

#### Sürdürülebilirlik

Değerlendirmeler sürdürülebilirlik temasını 7 alt temaya ayırmıştır. Bu temalar; **dokümantasyon, markalaşma, sorumluluk, entegre yönetim anlayışı, kalite, süreklilik ve kapsayıcılık**tır.

#### Dokümantasyon

Katılımcıların dokümantasyona ilişkin yanıtları incelenerek ifadeleri doğrudan aktarılmıştır. K1, K3, K4, K7, K8, K9 ve K15 kodlu çalışanların temaya ilişkin ifadeleri şu şekildedir:

*“Biz ihracat yapan bir firmayız ve çalıştığımız yurt dışındaki bütün firmalar bizden sürdürülebilirlik ile ilgili bir rapor istiyor. Ve bu rapor doğrultusunda eğer sen bir sürdürülebilirlik ile ilgili bir çalışma yapıyorsan buna istinaden sana sipariş açıyor.” (K1)*

*“Sürdürülebilirlik olarak, bir bölümümüz yok ama İSG ve Çevre Çalışmaları adı altında, yani İSG ve Çevre Uzmanları tarafından sürdürülebilirlik faaliyetleri yürütülmekte. Bunlarla ilgili gerekli dokümantasyonlar kalite birimi tarafından takip edilmekte ve kayıt altına alınmakta...” (K3)*

*“... İşletmeler gibi bizim de kendi işleyişimizin yürütmesini gerektiren talepler, belgeler ve buna benzer dokümanları arşivlememizi, saklamamızı ve bunlarla birlikte tecrübe kazanarak farklı işlemler yapmamızı sağlıyor.” (K4)*

*“İşte atıklar nereye atılır, nasıl kullanılırız, nasıl davranırız ne yapmalıyız ne yapmamız gerekir. Bunlar nasıl ayrıştırılır, bu buraya, şu şuraya tarzında eğitimler veriliyor. Ve bunların sonucunda da gerekli belgeler ulaşıyor işletmemize.” (K8)*

Örneklemin dokümantasyona ilişkin ifadeleri incelendiğinde sürekli olarak hem birimler arası iletişim süreçleri, ulusal ve uluslararası zorunluluklar ve yükümlülüklerin dokümantasyon zorunluluğu getirdiği, gerçekleştirilen eğitim ve etkinliklerin hem sonuçları hem geri bildirimler özelinde yeniden dokümantasyon sürecine dahil edilmesinin sürdürülebilirliğin evrak tutma, saklama, oluşturma süreçlerinde etkin bir araç olduğunu gösterdiği söylenebilir.

#### Markalaşma

Markalaşmaya ilişkin yanıtlar K1,42,43 ve K13 kodlu çalışanların temaya ilişkin ifadelerini içermektedir.

*“... Sürdürülebilirlik ile ilgili bir çalışma yapıyorsan buna istinaden sana sipariş açıyor. Bu bile markanın değerini yükselten bir şey. Yani ürün anlamında da zaten sürdürülebilirlik amacını da düşünürsek en kötü ihtimal. Belki bir örnek ama az burada kullanımı mesela. Bu bile ürüne yansır, kaliteye yansır. Marka yansır, aynı zamanda kara yansır.” (K1)*

*“Sürdürülebilirlik uygulaması markaya tabi olumlu yönde etkiler. Diğer firmalar tarafından da evet bu sürdürülebilirlik üzerine şey bir güven arz eder. Yani çevre dostu bir firma derler. (K13)*

Markalaşmaya ilişkin ifadelerde sürdürülebilirlik uygulama ve politikalarının markalaşma üzerinde etkili olduğu, markalaşmanın ise talep edilebilirliği arttırdığı, müşteri ve 3. kişiler özelinde güven duygusunu oluşturduğuna ilişkin düşünceler yer almaktadır.

#### Sorumluluk

K1, K5, K6, K7, K8 ve K10 kodlu katılımcıların sorumluluğa ilişkin yanıtları incelenerek ifadeleri doğrudan aktarılmıştır.

*“Her departmanın sürdürülebilirlikle ilgili sorumluluklarının olması gerekiyor. Genelde sürdürülebilirliği kalite departmanından beklerler. Şu anda çalıştığım departmandan yaşadığım örnekle söylüyorum. Ancak kalite nasıl? Kaliteden herkes sorumluydu sürdürülebilirlikten de bütün herkes sorumlu olmalıdır.” (K1)*

*“Çevresel yani bu teknolojinin artık eski kullanılan teknoloji makinelerini değiştirerek yeni teknolojiye geçirerek bu hem finansal anlamda hem de çevresel anlamda minimum zarar vermenizi engelliyor. (K5)*

*“Yavaş yavaş tüm dünyada yayılacak bu. Bununla ilgili. Bizim geri kalmamamız. Bizim geri kalmamamız ve zaten zorunluluk haline gelecek artık. Yani şeyi isteyecekler. Köprüden önceki son çıkış. Evet. Şeyi isteyecekler. Buradan nakliyeciyi çıktı. Gelene kadar ne kadar mazot yaktı. Yaktığı mazotun hesabını vermek zorunda kalacağız. Yani onun karbon ayak izini hesaplamak zorunda kalacağız. (K8)*

Çalışanların sorumluluğa ilişkin ifadeler geleceğe ve sürdürülebilirliğe yönelik olarak hem çalışanlara hem de işletmelere atfedilen sorumlulukları içermektedir. Özellikle atıkların yola açtığı çevresel sorunların en aza indirilmesi ile doğaya yönelik sorumluluğun çalışanlarda önemli ölçüde farkındalık yarattığı da söylemlerden yola çıkılarak vurgulanabilir.

#### **Entegre Yönetim Anlayışı**

Katılımcıların entegre yönetim anlayışı temasına ilişkin verdikleri yanıtlar incelenerek K1, K2, K4, K3, K9 ve K11 kodlu katılımcıların ifadeleri doğrudan aktarılmıştır.

*“İşletmeye katkıları az önce söylediğim gibi yani o kadar hani dedim ya bütün yaptığımız faaliyetler. Aslında hepsi birbirine entegre...” (K2)*

*“...İş dışında da özel hayatımla ilgili bana tarafsız cevap verebilecek birisini düşündüğümde, aklıma ilk ekip arkadaşlarım geliyor. Çünkü biliyorum ki bana şeffaf bir şekilde cevap verebilecek, beni en doğru şekilde yönlendireceklerdir. Aynı şekilde onlar da benimle özel hayatıyla ilgili konuşabiliyorlar. (Bu güven ilişkisi çerçevesinde) Bu durum da güvendiğimiz insanlarla paylaşabilecek bir süreç özel hayatımızı paylaştığımız kişilerin bu bilgileri kötü niyetle kullanmayacağını biliyoruz ve bu da güven ilişkisini ifade ediyor. Bu ilişki de zamanla gelişiyor.” (K4)*

*“Şirket merkezimiz Avrupa'da olduğu için onlardan gelen talepler oldu. Bizzat yönetim onlarla iletişim halinde. Ve onların taleplerinin doğrultusunda bu tarz çalışmaların fabrikada uygulanmasını talep ettiler. Ve çevre mühendisi arkadaşımız bütün birimleri koordine ederek ön toplantıları yaptı. Bizlerden birtakım veriler istedi. Emisyon oranlarıyla ilgili bilgileri tedarikçilerden ben aldım. Diğer hesaplamaları kendisi yaptı. Ve raporlamalar hazırlanıp Almanya'ya bildirildi.” (K3)*

Sürdürülebilirlik anlayışının ulusal ve uluslararası işletmelerde yukarıdan aşağıya aynı anlayışa ve sürdürülebilirlik süreçlerine dahil olması ile mümkün olabileceği belirtilmiştir. Hem raporlama hem bilgilerin zincirin halkası gibi birbirlerine eklemlenmiş biçimde ilerlemesi gerekliliğine ilişkin vurgular sürdürülebilirlik anlayışının yönetimden tüm departmanlara koordineli bir hareket anlayışına sahip olunması gerektiğine yönelik olduğunu göstermektedir.

#### **Kalite**

Kalite temasına ilişkin yanıtlar incelendiğinde K1, K4, K5, K6, K10 ve K11 kodlu katılımcıların ifadeleri şu şekildedir:

*“Sürdürülebilirlik benim hayat standardımı ya da şimdiye kadar alışıla gelmiş olarak yaşadığım hayatı, konforu, ekonomimi, çevremi, sosyal çevremi bunların hepsini içine katarsak bunu belli bir düzeyde verim düşmeyecek şekilde*

*diyebilirim. Hem ailem hem sevdiklerim açısından bunu sürdürebilmem ya da bunu devam ettirebilmeme diyebilirim. Şu anda benim kafamda.” (K1)*

*“Şimdi, sürdürülebilirlik uygulamaları genellikle yapılan hataların ve önümüzde oluşabilecek olan ihtiyaçların karşılanması için olacağı için zaten bir kere ürünün kalitesini kesinlikle arttıracaktır. Ürünün kalitesi artarken üretim hızını da etkileyeceğini varsayarsak, üretimde de olumlu yönde sonuç alabileceğini düşünüyorum.” (K4)*

*“İnsanlar da niye bizi tercih ediyor... Kalitesi önünden çünkü dışarıya baktığınız zaman bizim bütün ürünlerimizden tutun en kaliteli şeyi yapıyoruz. O yüzden zaten piyasada var. Şu an mesela baktığınız zaman.” (K10)*

*“Birkaç tane firma var bizimle birlikte. Bu işi düzgün layığıyla yapan. Onlarla hemen hemen aynı sertifikalarımız var. Onlarda bazılarında farklı ürün grupları olduğu için farklı sertifikalar var ama kablo kanalı ile ilgili baktığımız zaman onda ne varsa bende de farklı ettik. O zaman Türkiye'deki 2-3 firmadan bir tanesi biz kablo kanalı konusunda değil mi? Emeline de saygısızlık yapmayalım ama bu işi en düzgün yapan 3-4 tane firma vardı. Bir tanesi de biziz yıllardan beri. Kapasiteyi kenara bırakıyorum. Kapasite konusu başka bir mevcut. Bak ürünün piyasada bilinen kalite.” (K11)*

Çalışanların kalite ile ilişkili ifadeleri kalitenin yaşam konforu ve standartlarını hem sosyal hem profesyonel hayat özelinde arttıran bir faktör olduğu, müşteri memnuniyeti ve geri bildirim yaratarak olumlu duyguların kaynağı olarak görüldüğü, aynı zamanda ürün satış ve tercih edilebilirliği ile pazar payı ve istikrara katkı sağladığı ifade edilmektedir.

### **Süreklilik**

K2, K11, K14 ve K15 kodlu katılımcıların süreklilik temasına ilişkin yanıtları aşağıda yer alan ifadeleri içermektedir.

*“...Ham madde kaynağını nereden bulacaksın bunu sürekli nasıl tedarik edeceksin? Enerjiyi nereden bulacaksın? İş gücünü nereden bulacaksın? Veya işte iş gücünün makinelerle buluştuğunda istediğin ürünü çıkarabilmesi için gerekli know how'ı nereden bulacaksın? İnsan kaynağının nereden bulacaksın? Dediğim gibi tüm bu kaynaklar nereden bulunacak? Nasıl bulunacak? Ve nasıl sürekli hale gelecek? Bunları hangi habitat veya ortamda sürdürülebilir bir ortamda sağlamak gerekecek? Ve bu ortamı nasıl sağlayacaksınız? Tüm bu şartlar düşünülmeli. Değil mi? Ortaya konulmalı.” (K2)*

*“Örgüt kültürü, sürdürülebilirlik. İkinin doğru orantıda olduğunu. Ya vardır illaki çünkü sürdürülebilirlik politikalarını hayata geçirecek, uygulayacak olan da bu örgüt. Bu örgütte onu benimsediği ve o şekilde uzun yıllar devam ettiği sürece hem politikaların devamı sağlanır, güveni sağlanır. Hem de ne kadar uzun süre devam ederse o kadar kalıcı olur yani.” (K14)*

Katılımcıların sürekliliğe ilişkin ifadeleri işletmelerin hem üretim sürecinin ve üretime dahil olan tüm bilgi ve hizmetlerin tedarik süreçlerinin kesintisiz devamlılığın sağlanması ve bu devamlılığın ise nihai sonuca etki eden sürekli biçimde gerçekleşmesini sağladığı yönündedir. Sürdürülebilir olmanın değişen süreçlerin takip edilmesi, ilgili konularda eğitim verilmesi, tüm süreçlerden eş zamanlı olarak çalışanların bilgi sahibi olması böylece sürekli gelişim ve sürekli üretimin sağlanabileceği de ifade edilmektedir.

### **Kapsayıcılık**

Kapsayıcılık temasına ilişkin yanıtlar K1, K2 ve K8 kodlu katılımcıların ifadelerinde yer almaktadır.

*“...Entegre yönetim sistemi var. Bu entegre yönetim sistemi içinde 9001,140001 ve 45.0001 giriyor ve bütün beyaz yaka çalışanlarının buna ve bununla ilgili bilgi sahibi olması gerekiyor...” (K1)*



*“Sürdürülebilirlik aslında faaliyetlerin tümünü kapsayan bir anlayış. Tek bir açıdan bakamayız. Tabii. Çok geniş bir kavram, az önce yaptığı gibi. Dolayısıyla tek bir cümleyle açıklamak veya bunu kısaca açıklamak çok mümkün değil.”*  
(K2)

*“İSG uzmanlarımız, çevre uzmanlarımız, dışarıdan gelenler, 3. parti gelen kişiler bize eğitim veriyor. Tüm çalışanlara sadece bize değil.”* (K8)

Katılımcıların kapsayıcılığa ilişkin vurguları tüm departmanlar, faaliyetler ve kişiler ile iletişim ve etkileşim halinde gerçekleşen sürdürülebilirlik için işletme çevresinden de işletmeye gelen bilgi ile desteklenebilen bir durum olarak ifade edilmektedir.

### **Değerler**

Katılımcıların değerler temasına ilişkin verdikleri yanıtlar incelenerek ifadeleri doğrudan aktarılmıştır. K1, K8, K4, K9, K11 ve K13 kodlu katılımcıların ifadeleri şu şekildedir:

*“İşletmemizde tüm çalışanlar tarafından paylaşılan değerler. Yani bunu şöyle düşünebiliriz. Birincisi saygı da bir değer. Birincisi saygı. İkincisi insanların birbirine olan yaklaşımı, iletişimi... İletişimde bir değer. Çünkü bunların hepsi bir değerler bütünü sonuçta. Onun dışında yani buradaki çalışan insanlarda.”*  
(K1)

*“Bir şirkette çalışan insan arasındaki belirlenmiş, belirli kavramlar. Onların arasındaki değerler. Firmaya doğdukları inanç, birbirine doğdukları inanç, normlar, daha başta bilinen etkileşim.”* (K9)

*“Ortaklaşan, paylaşılan inançlar, değerler, tutumlar, danıştılar, bütünlük. Örgüt kültürünü bence.”* (K13)

Katılımcıların ifadelerinden elde edilen bulgular değerlendirildiğinde işletmede sürdürülebilirliğin öncelikle bir değer olarak yer alması ve paylaşılması gerekliliği vurgusu bulunmaktadır. Değerler işletme özelinde iletişim biçimi, güvenilirlik, hakkaniyet gibi herkes tarafından benimsendiği taktirde sürdürülebilirliğe katkı sağlayabileceği belirtilmiştir. Değerlerin ürün çıktısı, işin kalitesi gibi beklentiyi karşılayabileceği noktada hem bir örgüt kültürü parçası hem de sürdürülebilirliğe katkı sağlayacağı vurgulanmaktadır.

### **İletişim**

Katılımcıların iletişim temasına ilişkin yanıtları K1, K6, K11 ve K13 kodlu katılımcıların ifadelerinde yer almaktadır.

*“İletişime kapalı olanlar da var, iletişim anlamında söylüyorum, iletişime kapalı olanlar da var. Ama genel olarak iletişime açık bir şirketimiz var. Örgüt kültürü olarak yani bir örgüt olarak düşünecek olursam da yani belli başlı her şirketin yaşadığı sıkıntılar bizim şirketimizde de yaşanıyor. Ama yani yönetimin belki buna biraz daha destek olması gerektiğini düşünüyorum. Ya da Biraz daha çalışanlarla iletişimi arttırarak yaşanan sıkıntıları.”* (K1)

*“Dolayısıyla insanlar birbirlerine iş dışında da hani böyle birazcık daha ne bileyim ben senden bir şeyi rica ettiğim zaman sen bunu zaten işin yeri yapmak zorundasın ama bir de hani nasıl söyleyeyim, kişisel algılamayıp işini daha düzgün yapmak tam ifade edemiyorum ama bu örgüt kültürü budur.”* (K11)

Katılımcıların ifadeleri örgüt kültüründe iletişimin çok önemli bir yer tuttuğu, olumlu ve destek veren iletişimin belirli sınırlar içinde korunarak sağlıklı bir şekilde ilerlemesi gerektiği bu durumun örgüt kültürüne dönüşerek önemli bir faktör olacağına vurgu yaptıkları söylenebilir.

### **Motivasyon**

K1, K2, K8, K9 ve K13 kodlu katılımcıların motivasyon temasına ilişkin verdikleri yanıtlar doğrudan aktarılmıştır.

*“Çalıştığım bir şirket senin motivasyonun için ya da seni motive edecek herhangi bir şey yaptığında küçük küçük de olabilir büyük de olabilir. Bu tamamen şirket özelinde. Sen belki o anda tamamen belki istifa etmeyi düşünüyordun ya da iş*

*değiştirmeyi düşünüyordun. Yani durup düşünüp ya aslında bunlar da var hani? Evet biz çok güzel şeyler de yapıyoruz işte. Ben gün içerisinde iş yerimde çok keyifli vakit geçiriyorum. Asıl en önemlisi bu. Çünkü biz evimizden çok işyerimizde ve işyerimizde güzel vakit geçirmek, verimli vakit geçirmek ya da motive edici şeyler almak.” (K1)*

*“...40. kutlamaları, yılbaşı kutlamaları gibi. Bunlar nelerdir? Sizin ağzınızdan duyayım. Bunlar bir zaman yemek, bir yemek düzenlenmesi. Kimi zaman bir vesileyle hani bir bayram toplantısı, yılbaşı toplantısı, bayramlarda...” (K2)*

*“Şöyle bizim etkinlik, firmalar ne kadar etkinlik yaparsa o kadar reklam olur. Firmanın kalitesini ve işçilerine vermiş olduğu değeri gösterir. Böyle bir imaj çizer her tarafa. Bu firma talep görür. Herkes tarafından. Satışlara bakımından. Bak bu firma hep çalışmak isterler insanlar. Çünkü ben de bunun içinde olmadığım bak ne kadar güzel bir firma deyip o etkinliğe katılmak isterler. Talep görür.” (K13)*

Katılımcıların ifadeleri incelendiğinde motivasyonun işletmeye dahil olma, çalışanların kendisini mutlu ve değerli hissetmesi, etkinliklerin ve kutlamaların birlik olmak, dahil olmak gibi aidiyet duygularını hissettirdiğini ifade ettikleri söylenebilir.

### **Uyum**

Uyum temasına ilişkin yanıtlar K1, K4, K8 ve K11 kodlu katılımcıların ifadeleri ile paylaşılmaktadır.

*“Belli bir oranda belli bir karar verilecekse büyük çaplı bir uyum var. Bunu gördüğümüz zamanlar oldu. Hani uyum anlamında da toplu bir karar alınacaksa öyle söyleyeyim. Yani mavi yaka da beyaz yaka da bu sürece herkesin destek olduğu zamanlar oldu, bunları söyleyebilirim.” (K1)*

*“Uyum şu şekilde var. Bölümler toplanıyor. Biz toplantı yapıyoruz biliyorsunuz koordinasyonlarda vesaire. Bunlarda alınan ortak kararlara harfi uyuluyor. Evet. Uyum olarak bundan bahsedebilirim.” (K8)*

Katılımcıların ifadeleri incelendiğinde özellikle büyük kararlar ve ortak karar alma süreçlerinde birlikte karar verme sürecinin önemine vurgu yaptıkları, uyumun tüm çalışanların kararlara uyma, iş yapış süreçlerinde çalışanların birbirlerini destekleme ve empati kurabilmenin önemini aktardıkları söylenebilir.

### **Aidiyet**

Katılımcıların aidiyet temasına ilişkin verdikleri yanıtlar incelenerek ifadeleri doğrudan aktarılmıştır. K1, K6 ve K7 kodlu katılımcıların ifadeleri şu şekildedir:

*“Burada çok büyük bir aidiyet duygusu var. Orada çalışan insanlar buraya çok büyük bir... Bence öyle çok büyük bir aidiyet duygusu taşıyorlar. Yani baktığın zaman içerideki insanlar...” (K1)*

*“Mesela aidiyettir. Firmaya aidiyettir. Evet. Bu yoksa mesela noktada sürdürülebilir bir yapı olması çok olası değil. İmkânsız dönemler olur. Bir şirket iyi dönemler. Parlama gibi olur. Alev söner. Ama belli bir düzeyde, belli seviyede gidecekse ve gidiyorsa bu da dönemi açıtsa artık bu da bunların işte kesiştiği nokta budur. Örgüt kültürü dediğin şey zaten sürdürülebilir hizmet ettiği sürece mevcuttur.” (K6)*

Katılımcıların ifadelerinde aidiyetin örgüt kültürü içinde önemli bir faktör olduğu, aidiyetin işi yapıp gitmek değil işine katkı sağlamayı düşünüyor olmayı içerdiği bu durumun aidiyet olarak değerlendirilmesi gerektiği, aidiyetin sürdürülebilirliğe de katkısı olduğunu vurguladıkları söylenebilir.

**Şekil 2:** Örneklemin Sürdürülebilirlik ve Örgüt Kültürüne İlişkin İfadeler Kelime Bulutu

İfadelerde yer alan sözcükler incelendiğinde sıklıkla vurguladıkları kelimeler analiz edilerek büyük ve belirgin olarak kelime bulutu içinde yer almıştır. Bu noktada, en sık vurgulanan kelimelerin sürdürülebilirlik, zaman, ben, olabilir, örgüt, biz gibi kelimeler olduğu saptanmıştır. Bu bağlamda katılımcıların yönetilen sorulara verdikleri cevaplar ile sürdürülebilirliği ağırlıklı cümle içinde kullandıkları, zaman kavramı ile örgüt kavramına vurgu yaptıkları, araştırmanın temel alanlarından biri olan örgüt kültürü özelinde araştırmada yöneltilen sorulara biz şeklinde cevaplar verdikleri görülmektedir. Hem araştırma sorularının doğal sonucu hem de diğer temel araştırma konusu olan sürdürülebilirlik ile desteklenen kelimeleri kullandıkları söylenebilir (Şekil 2)

Çalışanların ifadeleri incelendiğinde sıklıkla kullanılan kodlar analiz edilmiş ve en sık kullanılan kodlar daha büyük ve belirgin olarak kod bulutunun içinde yer almıştır. Bu noktada katılımcıların “dokümantasyon, markalaşma, sorumluluk, değerler, entegre yönetim anlayışı ve kalite” kodları analizde yer alan ve frekans sıklığı yüksek kodlar olmuştur (Şekil 3).

**Şekil 3 :** Örneklemin Sürdürülebilirlik ve Örgüt Kültürüne İlişkin İfadeler Kod Bulutu

## SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Sürdürülebilirlik kavramı, bir toplumun, ekosistemin ya da sürekliliği olan herhangi bir sistemin işlerini kesintisiz, bozulmadan ya da sistemin hayati bağı olan ana kaynaklara aşırı yüklenmeden devam ettirebilme yeteneği olarak da tanımlanmaktadır. Sürdürülebilirlik, özünde çevresel sorunların önemsenmesi ve değiştirilebilmesi veya yenilenebilmesini barındıran kaynakların döngüsel kullanımına dayalı ekonomik kalkınmadır. Sürdürülebilirliğin amacı, üretim faaliyetlerinin sonucunda ortaya çıkan çevre sorunlarının önlenmesi ve ekosistemin

korunmasıdır. Toplumların yaşam kalitesini yükseltmesini hedeflerken diğer yandan da ekonomik sürekliliğinin sağlanmasını da gözetmektedir. Bireylerin düşünce ve eylemlerinin doğrudan veya dolaylı olarak kurumların faaliyetlerinden etkilendiği için sürdürülebilirlik, kurumsal gelişme kavramıyla da bütünleşmektedir.

Örgüt kültürü, bir örgütün içindeki insanların davranışlarını yönlendiren normlar, davranışlar, değerler, inançlar ve alışkanlıklar sistemidir. Bir diğer örgüt kültürü tanımında ise unsurlar dile getirilmiştir. Örgüt kültürü örgüt gerçeğinin görülmesine imkân veren düşünsel bir yapı yani bir paradigmadır. Bir paradigma kişilere kategoriler, rutin süreçler, iyi ve kötü çözüm önerileri sunar ve üyelerin örgütte nasıl davranacaklarını bilme yeteneklerini artırır. Örgüt kültürü, bir örgüt içerisinde yer alan kişilerin sahip oldukları davranışlara yön veren değerlerin, inançların ve alışkanlıkların toplamını ifade etmektedir.

Örgüt kültürü öğrenilmiş veya sonradan kazanılmış bir olgu olma, grup üyeleri arasında paylaşılmış olma, Yazılı bir metin halinde olmama ve örgüt üyelerinin düşünce yapılarında, bilinç ve belleklerinde inanç ve değerler olarak yer alma, Düzenli bir şekilde tekrarlanan veya ortaya çıkarılan davranışsal kalıpları içermeye gibi özellikler taşımaktadır. Bunun yanı sıra örgüt kültürü çalışanların davranışlarını şekillendirmekte ve örgüt içinde bireyler arası ilişkileri etkilemektedir. Uyum sağlayabilir ve değişebilir nitelikler barındırmaktadır.

15 beyaz yaka çalışanın yanıtları, sürdürülebilirlik stratejilerinin örgüt kültüründe bir değişim yarattığını ve çalışanlar arasında bir bağlılık duygusu oluşturduğunu göstermiştir.

Analizler ve elde edilen temalar sonucunda çalışanların ifadeleri arasında ilişkilerin olup olmadığını saptamaya yönelik bir analiz gerçekleştirilerek bazı sonuçlara ulaşılmıştır. Bu kapsamda

- Dokümantasyon ile kalite, kapsayıcılık, entegre yönetim anlayışı, sorumluluk, süreklilik ve markalaşma arasında
- Değerler ve uyum arasında
- Entegre yönetim anlayışı ile kapsayıcılık arasında kuvvetli ilişkiler saptanmıştır.
- Çalışanların ifadelerinde yer alan diğer ilişkilerin incelendiğinde elde edilmiş olan diğer sonuçlar,
- Markalaşma ve entegre yönetim yaklaşımı arasında
- Markalaşma ve iletişim arasında
- İletişim ve değerler arasında
- Sorumluluk ve motivasyon arasında
- Sorumluluk ve kalite arasında
- Süreklilik ve entegre yönetim anlayışı arasında ilişkiler şeklinde oluşmuştur.

***Dokümantasyon ile sürdürülebilirlik temasının altında yer alan diğer temalarla güçlü ilişki*** sürdürülebilirlik noktasında dokümantasyonun önemli ve etkileyici bir faktör olduğu görülmektedir. Sürdürülebilirliğin bir işletmede istenen düzeyde yer almasının kalite, kapsayıcılık, süreklilik, markalaşma ve entegre yönetim anlayışı çerçevesindeki temel araç olduğu, dokümantasyon süreçlerinin süreklilik sağlamadaki rolü ile entegre yönetim anlayışı ile kapsayıcılık sağlamadaki rolünün hem işletmenin markalaşma hem de çalışan ve işletme sorumluluk anlayışı yüklediği söylenebilir.

İşletmenin sahip olduğu ***değerler ile bu değerlere uyumlu hareket etmenin*** değerlerin çalışanlar tarafından kabulüne dayalı olarak uyum davranışının ortaya çıkması ile etkili olacağı tespit edilmiştir. Bu ise entegre yönetim anlayışı ile işletmenin tüm departman ve çalışanlarının sürdürülebilirliği benimsediği, politika ve stratejilerin uygulandığı düzeyde kapsayıcılığın da ortaya çıkması üzerinde etkili olabileceği olarak değerlendirilebilir.

***Entegre yönetim anlayışı ile kapsayıcılık arasındaki güçlü ilişki*** katılımcıların ifadelerinde yer alan bir bulgu olmuştur. Entegre yönetim anlayışı ile tüm çalışanları ve bölümleri bir araya getiren ve bir arada tutan uygulamaların yapılabileceği böylece içeriden ya da dışarıdan gelen

kişi ve bilgiler sayesinde bütünsel bakış açısı ve hareketin sürdürülebilirlik yapısı içinde mümkün olabileceği ifade edilebilir.

Çalışanların ifadelerinden hareketle bir diğer ilişki **entegre yönetim anlayışı ile markalaşma arasında** saptamıştır. Sürdürülebilirliğin işletmenin çalışan ve departmanları üzerinde oluşturduğu etkinin işletmenin markalaşmasında etkili olduğu, markalaşma sürecinin ise örgüt kültürü faktörü olarak iletişimle ilişki içinde olduğu söylenebilir. Benzer şekilde **çalışanların iletişim biçimlerinin de markalaşma anlayışında** iletişimin biçimine göre etkili olacağı ifade edilebilir. Bununla birlikte **iletişimin paylaşılan değerlerle** uyumlu ve şekil alan yapısının bir örgüt kültürü faktörü olarak sürdürülebilirlik üzerinde dolaylı bir ilişkisi olduğu da vurgulanabilir.

**Sorumluluk ile motivasyon arasındaki ilişkinin** çalışanların sorumluluk anlayışlarında işletmenin motive edici faktörlerinin etkili olduğu bu noktada işletmenin sorumluluk faktörü olarak sürdürülebilirlik üzerinde motivasyon faktörleri ile etki edebileceği, çalışan motivasyonunda ortaya çıkan bir farklılaşmanın sorumluluk anlayışı ile sürdürülebilirlik anlayışın aetki edebileceği söylenebilir.

Benzer şekilde **sorumluluğun kalite anlayışı üzerinde etkili olduğu** bulgusu da sürdürülebilirliğe ilişkin sorumluluk anlayışının ürün ve hizmetlerin kalitesini etkileyebileceği çalışanın sorumluluk anlayışının kaliteye katkı yapabileceği, sorumluluk anlayışına ilişkin farklılaşmanın kaliteyi de benzer şekilde etkileyeceği ifade edilebilir.

**Süreklilik ile entegre yönetim anlayışı arasındaki ilişki** entegre yönetim anlayışının geçerli olduğunu, tüm departmanlar ile çalışanlara yayıldığı ölçüde sürdürülebilir olabileceğini ifade etmektedir. Bununla birlikte sürekliliğin ve dolayısıyla sürdürülebilirliğin işletmenin her süreç ve çıktısına etkisi entegrasyonun gücü olarak değerlendirildiğinde entegre sistemin güçlülüğünün aynı zamanda sürdürülebilirliğinde bir göstergesi olabileceği ifade edilebilir.

Analiz sonucunda çalışanlardan alınan bilgiler **örgüt kültürünün çalışmaya konu olan işletmede çatı olarak sürdürülebilirliği kapsadığını ortaya koymaktadır**. İşletme yönetiminin örgüt kültürünü destekleyici ve güçlendirici karar ve uygulamalar ile sürdürülebilirlik konusunda kalıcı, sürekli ve çalışanları da kapsayan sonuçlar yaratabilmesi mümkün gözükmektedir.

Bu çalışmada sürdürülebilirlik ile örgüt kültürü arasındaki ilişki, bir özel sektörde yapılan nitel görüşmeler ve literatür taramasıyla ele alınmıştır. Çalışmada sürdürülebilirlik uygulamalarının örgüt kültürünün bir parçası olarak benimsendiği ve bu uygulamaların çalışan motivasyonu, iş birliği ve yenilikçilik gibi unsurları doğrudan etkilediği görülmüştür. Özellikle çevresel sürdürülebilirlik uygulamaları, örgüt çalışanları arasında olumlu bir algı yaratmıştır.

Bunun yanı sıra örgüt liderlerinin sürdürülebilirlik anlayışını desteklemesi, çalışanların bu konudaki farkındalığını artırmıştır.

Örgütlerin sürdürülebilirlik politikalarını, kültürün önemli bir parçası olarak içselleştirmesi, çalışan bağlılığını artırabilir. Eğitim ve farkındalık artırıcı programlar ile sürdürülebilirlik bilincinin kurumsal düzeyde desteklenmesi önerilmektedir.

Sürdürülebilirlik üzerine kurulu tipik bir kültür, yöneticilerin ve diğer karar vericilerin sosyal, çevresel ve finansal hedeflerin eş zamanlı yönetiminin sıklıkla neden olduğu ödünlerle başa çıkmalarına yardımcı olabilecektir.

Sürdürülebilirlik kararlarını destekleyen bir örgüt kültürü, çalışanları sürdürülebilirlik yükümlülüklerini ciddiye almaya teşvik edebilir ve motive edebilir. Organizasyonlar işe alım ve gelişim uygulamalarında çalışanlarında sürdürülebilirliğe karşı bir tutku ve bağlılık yaratmaya çalışabilir böylece toplum, çevre ve kârlılığa olumlu katkılar yaratılabilir.

Çalışma hayatında ve toplumda değişimi kalıcı bir süreç olarak gören statik bir dünya görüşünden dinamik bir dünya görüşüne acil bir dönüşüme ihtiyaç bulunmaktadır. Değişim kaçınılmazdır. Tehditten ziyade bir fırsat olarak görülmelidir. Değişime açıklık ve yüksek düzeyde hazırlık, örgüt kültürüne ve iş stratejisine yerleştirilmelidir. Değişimi memnuniyetle

karşılayan, benimseyen, kolaylaştıran ve örgütsel değerlerine ve inançlarına dahil eden bir kültür sürdürülebilirliği teşvik edebilir. Örgütler senaryo planlama ve çalışan eğitimi gibi araçlar kullanarak değişim, beklenmedik olaylar ve krizlerle başa çıkma becerileri geliştirmelidir. Sorun değişim değil; yetersiz hazırlık ile isteksiz bir tutum olabilmektedir.

## KAYNAKÇA

- Allen, F. R. (1985). Four phases for bringing about cultural change. Gaining control of corporate culture. Ralph, H.K., Mary, S.J. & Roy, S. (Eds). San Francisco: Jossey-Bass.
- Bertels, S., Papania, L. & Papania, D. (2010). Embedding sustainability in organizational culture. A systematic review of the body of knowledge. Network for Business Sustainability, 1-74.
- Chapin III, F. S., Torn, M. S., & Tateno, M. (1996). Principles of ecosystem sustainability. American Naturalist, 148(6), 1016-1037.
- Davis, M. S. (1985). Culture is not just an internal affair. Gaining control of corporate culture. Ralph, H.K., Mary, S.J., & Roy, S. (Eds.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Docherty, P., Kira, M., & Shani, A. B.(Rami) ( ). What the World needs now is sustainable work systems. Docherty, P., Kira, M. & Shani, A.B.(Rami) (Eds.). Creating sustainable work systems. Second Edition. Routledge: London and New York
- Dyllick, T., & Hockerts, K. (2002). Beyond the business case for corporate sustainability. Business Strategy and the Environment, 11(2), 130-141.
- Elliott, S. R. (2005). Sustainability: An economic perspective. Resources, Conservation and Recycling, 44(3), 263-277.
- Goffee, R., & Gareth J. (2000). Kurum kültürü. (Çev. Kıvanç Kutmandu). Ankara: MediaCat Yayınları.
- Gürçay, C. (1994). İşletmelerde örgütsel kültürün oluşumunda etkili olan faktörler. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Güvenç, B. (1994). İnsan ve kültür (6. baskı), İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Heilman, M. E., & Caleo, S. (2018). Combatting gender discrimination: A lack of fit framework. Group Processes & Intergroup Relations, 21(5), 725–744.
- Heinberg, R. (2010). What is sustainability?. The post carbon reader series: foundation concepts. <https://kh.aquaenergyexpo.com/wp-content/uploads/2024/01/What-is-Sustainability.pdf>
- Huang, Y. C., & Yang, M. L. (2014). Reverse logistics innovation, institutional pressures and performance. Management Research Review, 37(7), 615-641.
- Iacob, C. C. (2020). The role of organizational culture in promoting sustainable enterprise. Economics and Applied Informatics, University of Galati, Faculty of Economics and Business Administration, 26(1), 77–80.
- Ketprapakorn, N., & Kantabutra, S. (2022). Toward an organizational theory of sustainability culture. Sustain. Prod. Consum., 32, 638–654.
- Kilmann, R., Saxton, M. J., & Serpa, R. (1985). Gaining control of the corporate culture. San Francisco: Jossey-Bass.
- Kongar, E. (1981). Toplumsal değişme. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Kozlu, C. (1988). Kurumsal kültür -Amerika, Japonya ve Türkiye başarılı firma yönetimlerinde kurumsal kültürün rolü. Eskişehir: Defne Yayıncılık. 2. Baskı.
- Leon, R. (2013). From the sustainable organization to sustainable knowledge-based organization. Econ. Insights-Trends Chall. ,65 (2).
- Moldan, B., Janousková, S., & Hák, T. (2012). How to understand and measure environmental sustainability: Indicators and targets. Ecological Indicators, 17, 4–13.
- Morelli, J. (2011). Environmental sustainability: a definition for environmental professionals. Journal of Environmental Sustainability, 2(1/1), 1-9.

Nahavendi, A. & Malekzadeh, A. R. (1999). Organizational behavior. Prentice Hall, Upper Saddle River. New Jersey:07458.

Sach, I., (1999). Social sustainability and whole development. Becker, E., & Jahn, T. (Eds.). Sustainability and the Social Sciences. *Books and UNESCO*. New York. 25-36.

Sarkis, J., Helms, M. M., & Hervani, A. A. (2010). Reverse logistics and social sustainability. *Corporate Social Responsibility And Environmental Management*, 17(6), 337-354.

Schein, E. H. (1984). Coming to a new awareness of organizational culture. *Sloan Management Review*, 25(2), 13-16.

Sapienza, M. A. (1985). Believing is seeing: How culture influences the decisions top managers make. Ralph, H. K., Mary, S. J. & Roy, S. (Eds.). *Gaining Control of Corporate Culture*. San Francisco: Jossey-Bass.

Sutton, P. (2004). A Perspective on environmental sustainability? A paper for the Victorian Commissioner for Environmental Sustainability. Version 2.b. 1-28.

Vehkamäki, S. (2005). The concept of sustainability in modern times. in: sustainable use of renewable natural resources—from principles to practice. Department of Forest Ecology, University of Helsinki, 34, 37–58.

Wiersum, K. F. (1995). 200 years of sustainability in forestry: lessons from history. *Environmental Management*, 19(3), 321–329.



**EGE BÖLGESİ ÇİĞ İNEK SÜTÜ ÖRNEKLERİNDE TÜBERKÜLOZ DIŞI  
MİKOBAKTERİLERİN PREVALANSININ FENOTİPİK VE MOLEKÜLER  
YÖNTEMLERLE İNCELENMESİ**

**Büşra AYDIN<sup>1\*</sup>, İbrahim BULDUK<sup>2</sup>, Safiye Elif KORCAN<sup>3</sup>**

1\* Moleküler Biyoloji, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uşak Üniversitesi, Türkiye

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1199-5600>

2 Kimya Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi,  
Türkiye

3 Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Uşak Üniversitesi, Türkiye\*

**Özet:** Tüberküloz dışı mikobakteriler (NTM), çevrede yaygın olarak bulunan ve son yıllarda gıda zinciri aracılığıyla insanlara maruziyet potansiyeli nedeniyle halk sağlığı açısından giderek önem kazanan mikroorganizmalardır. Süt ve süt ürünleri, NTM’lerin çevreden hayvana ve insana geçişinde potansiyel bir araç olarak değerlendirilmektedir. Türkiye’de, özellikle Ege Bölgesi’nde çiğ süt kaynaklı NTM varlığına ve prevalansına ilişkin veriler ise sınırlıdır.

Bu çalışmada, Uşak ve çevre illerde büyükbaş hayvancılık yapılan çiftliklerden bir yıl boyunca belirli aralıklarla toplanan 87 çiğ süt örneği incelenmiştir. Örnekler dekontaminasyon sonrası Löwenstein–Jensen besiyerine ekilmiş; gelişen koloniler fenotipik özellikleri ve asit-fast boyama sonuçlarına göre değerlendirilmiştir. Fenotipik incelemeler sonucunda 34 örnek NTM ile uyumlu bulunmuş ve bu durum %39,1 oranında örnek-temelli pozitifliğe karşılık gelmiştir.

NTM ile uyumlu bulunan izolatların bir kısmında tür düzeyinde doğrulama amacıyla MALDI-TOF MS analizi uygulanmıştır. Analiz edilen izolatlarda Mycobacterium fortuitum tanımlanmış; bazı fenotipik olarak NTM ile uyumlu örneklerde ise Mycobacterium dışı mikroorganizmalar saptanmıştır. Bu bulgular, yalnızca fenotipik yöntemlere dayalı değerlendirmelerin tür düzeyinde sınırlılık taşıyabileceğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, çiğ süt örneklerinde NTM ile uyumlu mikroorganizmaların dikkate değer düzeyde bulunması, süt ve süt ürünlerinin potansiyel bir maruziyet kaynağı olabileceğini göstermektedir. Fenotipik yaklaşımların moleküler ve proteomik yöntemlerle desteklenmesi, NTM’lerin doğru tanımlanmasına katkı sağlayacak ve One Health yaklaşımı kapsamında çevre–hayvan–insan etkileşiminin daha sağlıklı değerlendirilmesine olanak tanıyacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Çiğ süt, tüberküloz dışı mikobakteriler (NTM), prevalans, MALDI-TOF MS, fenotipik tanımlama, One Health.

**INVESTIGATION OF THE PREVALENCE OF NONTUBERCULOUS  
MYCOBACTERIA IN RAW COW’S MILK SAMPLES FROM THE AEGEAN  
REGION USING PHENOTYPIC AND MOLECULAR METHODS**

**Abstract:** Nontuberculous mycobacteria (NTM) are widely distributed in the environment and have gained increasing attention in recent years due to their potential for human exposure through the food chain. Milk and dairy products are considered potential vehicles for the transmission of NTM from the environment to animals and humans. However, data regarding the presence and prevalence of milk-borne NTM in Türkiye, particularly in the Aegean Region, remain limited.

In this study, a total of 87 raw milk samples collected at regular intervals over one year from cattle farms in Uşak and surrounding provinces were examined. Following decontamination, samples were cultured on Löwenstein–Jensen medium, and the resulting colonies were evaluated based on phenotypic characteristics and acid-fast staining. Phenotypic assessment revealed that 34 samples were compatible with NTM, corresponding to a sample-based positivity rate of 39.1%.

A subset of NTM-compatible isolates was further analyzed for species-level identification using matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry (MALDI-TOF MS). Among the analyzed isolates, *Mycobacterium fortuitum* was identified, while some phenotypically NTM-compatible samples were found to contain non-mycobacterial microorganisms. These findings indicate that reliance solely on phenotypic methods may be insufficient for accurate species-level identification.

In conclusion, the considerable presence of NTM-compatible microorganisms in raw milk samples suggests that raw milk may represent a potential source of human exposure. The integration of phenotypic approaches with molecular and proteomic methods would enhance the accurate identification of NTM and support a more comprehensive evaluation of environmental, animal, and human health interactions within the One Health framework.

**Keywords:** Raw milk, nontuberculous mycobacteria (NTM), prevalence, MALDI-TOF MS, phenotypic identification, One Health.

## Giriş

Mikobakteriler, doğada yaygın olarak bulunan; su, toprak, toz ve hayvansal ürünler gibi çeşitli çevresel kaynaklarda yaşamlarını sürdürebilen, asidorezistan özellikte bakterilerdir. Bu cins içerisinde *Mycobacterium tuberculosis* kompleksine ait zorunlu patojen türlerin yanı sıra, tüberküloz dışı mikobakteriler (non-tuberculous mycobacteria, NTM) olarak adlandırılan geniş ve heterojen bir grup yer almaktadır. Uzun süre çevresel mikroorganizmalar olarak değerlendirilmiş olan NTM’ler, son yıllarda artan izolasyon sıklıkları ve klinik olgularla ilişkileri nedeniyle insan ve hayvan sağlığı açısından fırsatçı patojenler olarak önem kazanmıştır (Tortoli, 2014).

NTM’lerin gıda kaynaklı maruziyeti konusunda yapılan çalışmalar, bu mikroorganizmaların çiğ süt ve süt ürünlerinde varlığını ortaya koymuştur. Brezilya’da gerçekleştirilen çalışmalarda, çiğ manda sütü ve süt ürünlerinden *Mycobacterium fortuitum*, *M. chelonae*, *M. kansasii*, *M. smegmatis*, *M. scrofulaceum* ve *M. avium* gibi birçok NTM türü izole edilmiş; pozitiflik oranlarının %20’nin üzerinde olduğu bildirilmiştir (Leite et al., 2003; Carvalho et al., 2014).

İspanya’da yapılan bir çalışmada bebek formüllerinin %15’inde NTM varlığı saptanmış ve özellikle *M. avium* ve *M. fortuitum* türlerinin öne çıktığı rapor edilmiştir (Sevilla et al., 2017). Benzer şekilde Nijerya’da piyasada satılan taze süt örneklerinden *M. fortuitum*, *M. gordonae* ve *M. avium* gibi türlerin izole edilmesi, NTM’lerin farklı coğrafyalarda süt yoluyla yayılım potansiyeline sahip olduğunu göstermiştir (Agada et al., 2014).

Ortadoğu’da gerçekleştirilen daha güncel çalışmalarda, İran’da çiğ süt örneklerinden *Mycobacterium fortuitum*, *M. thermoresistibile* ve *M. heraklionense* gibi NTM türlerinin moleküler yöntemlerle tanımlandığı bildirilmiştir (Rahimi et al., 2023). Türkiye’de yapılan sınırlı sayıdaki çalışmalarda ise, Mersin bölgesinde toplanan çiğ süt örneklerinde *M. fortuitum*, *M. genavense* ve *M. simiae* gibi NTM türleri tespit edilmiş ve pozitiflik oranı %6,9 olarak raporlanmıştır (Özdemir et al., 2012).

Kuzey Afrika’da gerçekleştirilen çalışmalarda da çiğ süt örneklerinden *M. fortuitum*, *M. kansasii*, *M. chelonae*, *M. smegmatis* ve *M. scrofulaceum* gibi NTM türlerinin izole edildiği

bildirilmiş; bu bulgular, süt kaynaklı NTM kontaminasyonunun farklı kıtalarda ortak bir sorun olduğunu ortaya koymuştur (El-Sayed et al., 2022).

NTM'ler özellikle immün sistemi baskılanmış bireylerde, yaşlılarda, diyabet ve malignite hastalarında ve HIV ile enfekte kişilerde başta akciğer olmak üzere deri ve yumuşak doku enfeksiyonlarına yol açabilmektedir (Springer et al., 1996). Bu yönüyle NTM'ler, yalnızca çevresel mikrobiyoloji açısından değil, halk sağlığı ve veteriner halk sağlığı açısından da dikkatle izlenmesi gereken mikroorganizmalar arasında yer almaktadır. Türkiye'de, özellikle Ege Bölgesi ve çevresinde çiğ süt örneklerinde NTM varlığını araştıran çalışmalar sınırlı olup, bölgesel veriler yetersizdir.

Bu çalışma, Uşak ve çevre illerde büyükbaş hayvancılık yapılan çiftliklerden toplanan çiğ süt örneklerinde tüberküloz dışı mikobakterilerin varlığını ve örnek-temelli pozitiflik oranını (görünen prevalans) belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada NTM ile uyumlu izolatlar fenotipik yöntemlerle değerlendirilmiş; seçilmiş örneklerde tür düzeyinde doğrulama amacıyla MALDI-TOF MS analizi uygulanarak bulgular proteomik düzeyde desteklenmiştir. Elde edilen sonuçların, süt kaynaklı NTM varlığına ilişkin bölgesel bir ön değerlendirme sunmasının yanı sıra, One Health yaklaşımı kapsamında insan, hayvan ve çevre sağlığı arasındaki etkileşimin anlaşılmasına katkı sağlaması hedeflenmektedir.

## 2. Materyal ve Metot

### 2.1. Çiğ Süt Örneklerinin Toplanması

Bu çalışma kapsamında, bir yıl süreyle **ilkbahar, yaz, sonbahar ve kış** mevsimlerini kapsayacak şekilde haftalık periyotlarla, **Uşak ili ve çevre illerde bulunan büyükbaş hayvancılık işletmelerinden** toplam **87 adet çiğ süt örneği** toplanmıştır. Örnekler, sağım sonrası **aseptik koşullarda**, steril ve vidalı kapaklı polipropilen tüplere alınmış, kontaminasyonu önlemek amacıyla her örnek ayrı kaplarda muhafaza edilmiştir. Toplanan süt örnekleri, mikrobiyolojik bütünlüğün korunması amacıyla **soğuk zincir (4 °C)** altında laboratuvara ulaştırılmış ve aynı gün içerisinde analiz sürecine alınmıştır (Quinn et al., 2011; Markey et al., 2013).

### 2.2. Dekontaminasyon İşlemleri

Çiğ süt örneklerinde bulunan eşlikçi mikroorganizmaların baskılanması ve mikobakterilerin selektif olarak izole edilebilmesi amacıyla **SDS–NaOH dekontaminasyon yöntemi** uygulanmıştır. Her bir süt örneğinden **3 mL** alınarak eşit hacimde **%3 sodyum dodesil sülfat (SDS)** ve **%1 sodyum hidroksit (NaOH)** içeren dekontaminasyon çözeltisi ile muamele edilmiştir. Karışımlar oda sıcaklığında **30 dakika** süreyle inkübe edilmiş ve bu süre boyunca belirli aralıklarla vortekslenmiştir. Dekontaminasyon işleminin ardından, ortam pH'sının nötralize edilmesi amacıyla **bromkrezol moru indikatörü içeren %1,43'lük fosforik asit (H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>)** çözeltisi damlatılarak nötralizasyon sağlanmıştır. Nötralize edilen örnekler **4000 rpm'de 30 dakika** santrifüj edilmiş, süpernatant dikkatlice uzaklaştırılmış ve elde edilen pelet steril distile su ile yıkanarak santrifüj işlemi **iki kez** tekrarlanmıştır. Son aşamada elde edilen pelet, kültür ve izolasyon basamağında kullanılmıştır (Kent ve Kubica, 1985; Somoskovi et al., 2001).

### 2.3. Kültür ve İzolasyon

Mikobakterilerin izolasyonu amacıyla **Löwenstein–Jensen (LJ) besiyeri** kullanılmıştır. LJ besiyeri, içeriğinde bulunan **malaşit yeşili** sayesinde kontaminant mikroorganizmaların üremesini baskılayarak, mikobakterilerin yavaş ancak seçici olarak çoğalmasına olanak sağlamaktadır. Dekontaminasyon işlemi sonrasında elde edilen peletler, aseptik koşullarda LJ besiyeri içeren tüplere inoküle edilmiş ve **37 °C'de 8–10 hafta** süreyle inkübasyona bırakılmıştır. İnkübasyon süresince tüpler haftalık olarak kontrol edilerek koloni oluşumu izlenmiştir. Üreme gözlenen koloniler makroskobik olarak değerlendirilmiş ve tüberküloz dışı mikobakteriler (NTM) ile uyumlu morfoloji gösteren koloniler ileri analizler için seçilmiştir (Forbes et al., 2018; Pfyffer, 2015).

### 2.3.1. Mycobacterium spp. İzolasyonu İçin Löwenstein–Jensen Besiyeri Hazırlanması

Löwenstein–Jensen besiyeri, yumurta bazlı, opak görümlü ve mikobakteri izolasyonu için yaygın olarak kullanılan selektif bir besiyeridir. Besiyerinin temel bileşenleri **tam yumurta veya yumurta sarısı**, mineral tuzlar, patates unu ve karbon kaynağı olarak **gliserol** içermektedir. İçeriğinde bulunan malaşit yeşili, diğer bakterilerin üremesini baskılayacak, ancak mikobakterilerin gelişimini engellemeyecek konsantrasyonda ayarlanmıştır (Kent ve Kubica, 1985; Tille, 2017).

LJ besiyerinin hazırlanmasında kullanılan bileşenler ve miktarları aşağıda verilmiştir:

- Potasyum fosfat monobazik (KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>): **2,4 g**
- Magnezyum sitrat: **0,6 g**
- Magnezyum sülfat (MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O): **0,24 g**
- L-asparajin: **3,6 g**
- Gliserol: **12 mL**
- Distile su: **600 mL**
- Malaşit yeşili: **0,40 g**
- Homojenize yumurta emülsiyonu: **1000 mL**

Hazırlanan besiyeri steril tüplere dağıtılmış, koagülasyon yöntemiyle katılaştırılmış ve kullanım öncesinde kalite kontrolü sağlanmıştır (Forbes et al., 2018).

### 2.3.2. Asit-Fast Boyama (Ziehl–Neelsen Yöntemi)

LJ besiyerinde üreme gösteren ve NTM ile uyumlu kolonilerden preparatlar hazırlanarak **Ziehl–Neelsen (ZN) boyama yöntemi** uygulanmıştır. Boyama işleminde birincil boya olarak **%0,3 karbol-fuksin**, renk giderici olarak **asit-alkol** veya alternatif olarak **sülfürik asit**, karşı boya olarak ise **%0,3 metilen mavisi** kullanılmıştır. Preparatlar karbol-fuksin ile boyandıktan sonra ısı uygulanarak boyanın hücre duvarına penetrasyonu sağlanmış, ardından asit-alkol ile dekolorizasyon yapılmış ve metilen mavisi ile karşı boyama gerçekleştirilmiştir. Boyanan preparatlar, **100× immersiyon objektifi** altında ışık mikroskopunda incelenmiş ve asit-fast pozitif hücreler değerlendirilmiştir (Ziehl, 1882; Neelsen, 1883; Forbes et al., 2018).

## 2.4. İstatistiksel Analiz

Bu çalışma kesitsel tasarıma sahiptir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemler kullanılmıştır. Çalışmanın temel istatistiksel çıktısı, incelenen çiğ süt örnekleri arasında tüberküloz dışı mikobakteriler (NTM) ile uyumlu bulunan örneklerin oranı olup, bu oran pozitiflik oranı (görünen prevalans) olarak hesaplanmıştır. Pozitiflik oranları %95 güven aralığı (GA) ile birlikte raporlanmıştır. Güven aralığı hesaplamalarında %95 güven düzeyi için  $z = 1,96$  değeri kullanılmıştır.

### 2.4.1. Örneklem Büyüklüğünün Teorik Hesaplanması

Çalışmada örneklem büyüklüğü, hedef popülasyondan incelenecek minimum örnek sayısına ilişkin teorik bir çerçeve oluşturmak amacıyla hesaplanmıştır. Bu hesaplamada, Kılıç (2012) tarafından önerilen sonlu evren düzeltmeli örneklem büyüklüğü formülü esas alınmıştır:

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{d^2(N - 1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

Formülde kullanılan değişkenler aşağıda tanımlanmıştır:

**N:** Hedef popülasyon büyüklüğü (4.444.193)

**p:** Beklenen prevalans (0,10)

**q:** 1 – p (0,90)

**d:** Kabul edilen örnekleme hatası (0,01)

**z:** %95 güven düzeyi için z değeri (1,96)

Bu parametreler kullanılarak teorik örneklem büyüklüğü yaklaşık  $n \approx 3.455$  olarak hesaplanmıştır. Ancak saha koşulları, örnek teminine ilişkin lojistik kısıtlılıklar ve çalışmanın keşifsel (ön değerlendirme) niteliği nedeniyle, analizler toplam 87 çiğ süt örneği üzerinden gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle elde edilen sonuçlar, bölge için örnek-temelli bir ön değerlendirme olarak ele alınmıştır.

#### 2.4.2. Pozitiflik Oranı (Görünen Prevalans) Hesaplaması

Pozitiflik oranı, incelenen örnekler arasında NTM ile uyumlu bulunan örneklerin yüzdesi olarak hesaplanmıştır. Hesaplamada aşağıdaki formül kullanılmıştır:

$$P(\%) = \frac{\text{Pozitif örnek sayısı}}{\text{Toplam incelenen örnek sayısı}} \times 100$$

Bu çalışmada, toplam 87 çiğ süt örneğinin 34'ünde NTM ile uyumlu mikroorganizmalar saptanmış olup, pozitiflik oranı %39,1 (34/87) olarak hesaplanmıştır. Pozitiflik oranı için hesaplanan %95 güven aralığı %29,5–%49,6 olarak belirlenmiştir.

#### 2.5. Moleküler Doğrulama: MALDI-TOF MS Analizi

Fenotipik yöntemlerle tüberküloz dışı mikobakteriler (NTM) ile uyumlu bulunan izolatların tür düzeyinde doğrulanması amacıyla matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry (MALDI-TOF MS) analizi uygulanmıştır. MALDI-TOF MS analizleri, Şırnak Üniversitesi Teknoloji ve Araştırma Merkez Laboratuvarı (ŞÜTAM) bünyesinde hizmet alımı yoluyla gerçekleştirilmiştir. Analizlerde VITEK® MS (bioMérieux, Fransa) sistemi kullanılmış olup, cihazın VITEK MS ACQ01 modeline ait donanım ve yazılım altyapısından yararlanılmıştır. Tür düzeyinde tanımlama işlemleri, üretici firma tarafından sağlanan ve düzenli olarak güncellenen VITEK® MS Knowledge Base (IVD Database) kütüphanesi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Fenotipik olarak NTM ile uyumlu bulunan izolatlardan seçilen örnekler, protein ekstraksiyonuna tabi tutulmuş ve elde edilen protein spektrumları referans veritabanında yer alan doğrulanmış mikroorganizma spektrumları ile karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Bu analiz, çalışmada izole edilen tüm örnekler uygulanmamış; fenotipik tanımlamanın desteklenmesi ve yöntemlerin güvenilirliğinin değerlendirilmesi amacıyla sınırlı sayıda izolat üzerinde gerçekleştirilmiştir.

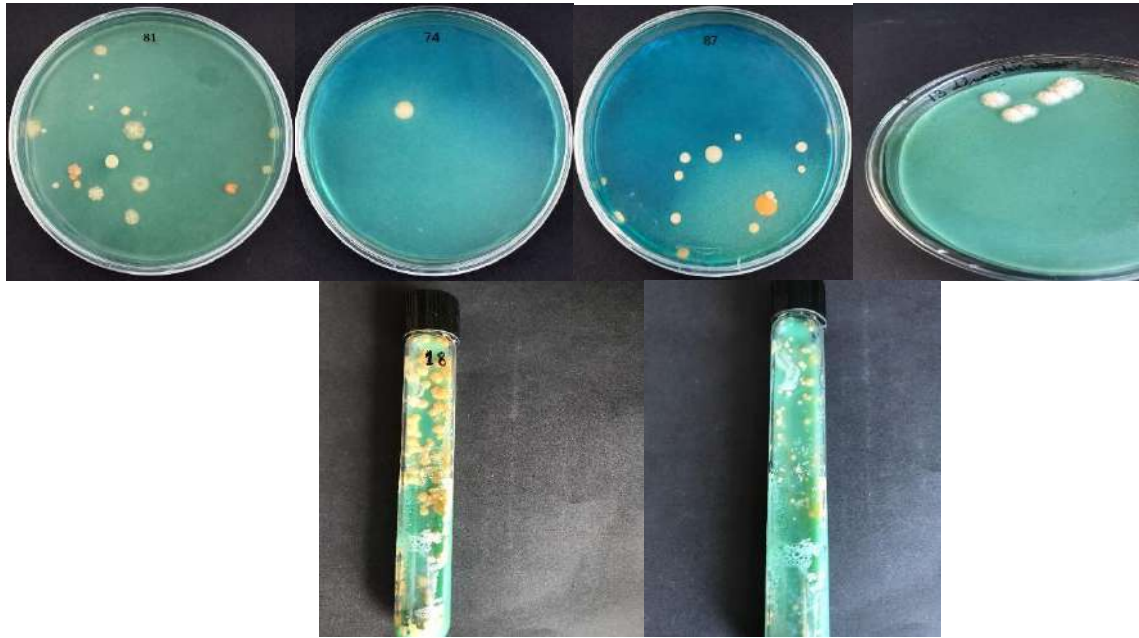
### 3.Bulgular

#### 3.1. Mikroorganizmaların İzolasyonu ve Makroskopik İnceleme

Çiğ süt örneklerinden yapılan dekontaminasyon işlemleri sonrasında **Löwenstein–Jensen (LJ)** besiyerlerine yapılan ekimlerde farklı morfolojik özellikler sergileyen koloniler elde edilmiştir. Üreme gözlenen kolonilerden bazıları pigmentli, bazıları ise pürüzsüz veya kademeli yüzey yapısına sahip olup tüberküloz olmayan mikobakteriler (NTM) ile uyumlu görünüm sergilemiştir.

Makroskobik değerlendirme sonucunda gözlenen koloni tiplerine ait görseller **Şekil 1, 2, 3, 4, 5 ve 6'da** sunulmuştur.

**figüre 1,2,3,4,5,6** Besiyerinde üreyen farklı morfolojiye sahip koloni örnekleri



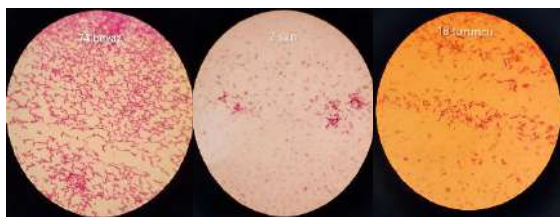
#### 3.2. Mikroorganizmaların Mikroskobik İncelenmesi

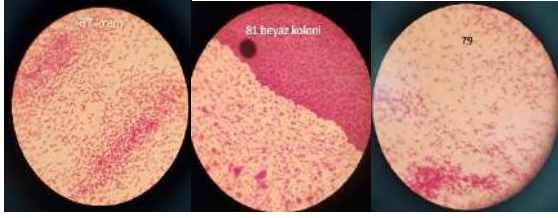
Asit-fast boyama (Ziehl–Neelsen) sonrası hazırlanan preparatlar ışık mikroskopunda **100× immersiyon objektifinde** incelenmiştir.

Mikroskobik analizlerde, uzun ve ince çubuk biçiminde asit-fast pozitif hücreler gözlenmiş, bu morfoloji mikobakteri ve NTM ile uyumlu bulunmuştur.

Elde edilen izolatlara ait mikroskobik görüntüler **Şekil 7–12'de** gösterilmiştir

**Şekil. 7,8,9, 10,11, 12.** İzole edilen mikroorganizmaların asit-faz boyama sonucunun mikroskobik görüntüleri (x100).





### 3.3. İstatistiksel Analiz

#### 3.3.1. Elde Edilen İzolatların İstatistik Değerlendirilmesi

##### Araştırmanın Örneklem Büyüklüğü:

**N:** Evrendeki Sığır sayısı (4.444.193)

**p:** Araştırılan durumun sıklığı. Literatür öngörüsü %10 = 0.10

**q:** 1-p=1-0.10=0.90 (Araştırılan durumun görülmeme sıklığı)

**S:** %1 = 0.01 (Araştırmacı tarafından kabul edilen örneklem hatası)

**t:** Hata düzeyi = %5'e karşılık gelen değer (1.96)

$$n = \frac{N(t1-a)^2 \cdot (p \cdot q)}{S^2(N-1) + S^2(p \cdot q)} = 37$$

Popülasyon (Bölgedeki Sığır) Sayısı

#### 3.3.2. Pozitiflik Oranı (P)

Pozitiflik oranı, incelenen toplam örneklerin yüzde kaçında hedef mikroorganizmanın izole edildiğini gösterir ve laboratuvar düzeyinde bulaşın göstergesidir.

P=Pozitiflik oranı

$$P = \frac{\text{Pozitif Örnek Sayısı}}{\text{Toplam İncelenen Örnek Sayısı}} \times 100 =$$

$$P = \frac{34}{87} \times 100 = \%39,1$$

Bu çalışmada, **87 çiğ süt örneğinden 34'ünde üreme saptanması**, pozitiflik oranının **%39,1** olduğunu göstermektedir.

Bu değer, analiz edilen örneklerin yaklaşık üçte birinde tüberküloz olmayan mikobakteri (NTM) varlığının tespit edildiğini ortaya koymaktadır.

Her iki parametrenin birlikte değerlendirilmesi, bölgedeki NTM bulaşının hem **popülasyon düzeyinde prevelans** hem de **örnek bazlı laboratuvar düzeyinde (pozitiflik oranı)** dağılımını anlamada güçlü bir gösterge sunmaktadır.

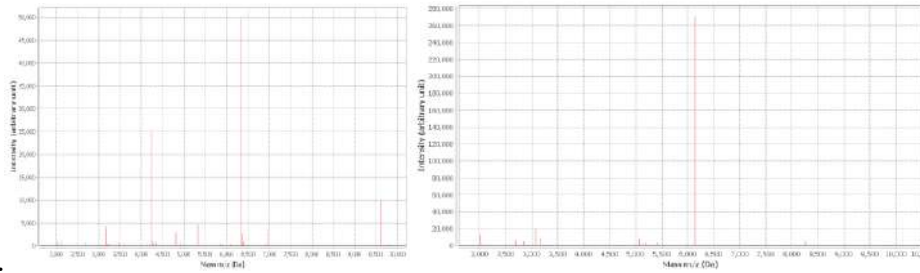
#### 3.4. MALDI-TOF MS Bulguları

Fenotipik yöntemler (koloni morfolojisi, pigmentasyon özellikleri ve mikroskopik inceleme) sonucunda tüberküloz dışı mikobakteriler (non-tuberculous mycobacteria, NTM) ile uyumlu olduğu değerlendirilen izolatların bir kısmı, tür düzeyinde doğrulama amacıyla matriks destekli lazer desorpsiyon/ionizasyon uçuş zamanı kütle spektrometrisi (MALDI-TOF MS)



yöntemi ile analiz edilmiştir. Bu kapsamda, fenotipik olarak NTM ile uyumlu bulunan izolatlar arasından seçilen sınırlı sayıdaki örnek, VITEK® MS (bioMérieux, Fransa) sistemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Elde edilen protein kütle spektrumları, üretici firma tarafından sağlanan VITEK® MS Knowledge Base (IVD Database) referans kütüphanesi ile karşılaştırılmıştır (Croxatto ve ark., 2012; bioMérieux, 2021).

MALDI-TOF MS analizleri sonucunda, incelenen örneklerin bazılarında yüksek güvenilirlik düzeyinde (Confidence Value: %99,9) *Mycobacterium fortuitum* grubu ile uyumlu tanımlamalar elde edilmiştir. Elde edilen kütle spektrumlarında, özellikle yaklaşık 4.000–7.000 m/z aralığında yoğunlaşan ve *M. fortuitum* grubuna özgü olduğu bildirilen karakteristik protein piklerinin, referans veritabanı spektrumları ile yüksek düzeyde örtüştüğü gözlenmiştir (Saleeb ve ark., 2011; Balada-Llasat ve ark., 2013). Bu bulgular, fenotipik tanımlama sonuçlarını destekler nitelikte olup, MALDI-TOF MS yönteminin NTM türlerinin hızlı ve güvenilir doğrulanmasında tamamlayıcı bir araç olarak kullanılabileceğini göstermektedir (Pfyffer, 2015; Forbes ve ark., 2018). Çalışmada elde edilen MALDI-TOF spektrum örneklerinden bazıları şekil 13,14 de gösterilmiştir.



Şekil. 13,14. Fenotipik olarak NTM ile uyumlu bulunan seçilmiş izolatlara ait MALDI-TOF MS protein kütle spektrumları. Spektrumlar, VITEK® MS (bioMérieux) sistemi kullanılarak elde edilmiş olup, referans veritabanı ile karşılaştırma sonucunda *Mycobacterium fortuitum* grubu ile uyumlu bulunmuştur

#### 4. TARTIŞMA

##### 4.1. Çiğ Süt Örneklerinde NTM Pozitifliğinin Değerlendirilmesi

Bu çalışmada Uşak ve çevre illerde büyükbaş hayvancılık yapılan çiftliklerden toplanan 87 çiğ süt örneğinin %39,1'inde tüberküloz dışı mikobakteriler (NTM) ile uyumlu üreme saptanmıştır. Elde edilen bu pozitiflik oranı, çiğ süt ve süt ürünlerinde NTM varlığını araştıran birçok uluslararası çalışmada bildirilen oranlardan yüksek bulunmuştur. Brezilya'da çiğ manda sütünden üretilen mozzarella peynirlerinde %21,7; İspanya'da bebek formüllerinde %15; Nijerya'da taze inek sütlerinde %12 oranında NTM pozitifliği rapor edilmiştir (Jordão Junior et al., 2009; Sevilla et al., 2017; Agada et al., 2014).

Türkiye'de yapılan sınırlı sayıdaki çalışmalarda ise bildirilen pozitiflik oranlarının bu çalışmada elde edilen oranın altında kaldığı görülmektedir. Özdemir et al. (2012), Mersin bölgesinde toplanan çiğ süt örneklerinde %6,9 oranında NTM pozitifliği bildirmiştir. Bu farklılıklar; örnekleme stratejileri, coğrafi koşullar, hayvan yetiştirme pratikleri, çevresel mikobakterilerin bölgesel dağılımı ve uygulanan dekontaminasyon-kültür yöntemlerindeki farklılıklarla ilişkili olabilir.

Bu çalışmada elde edilen yüksek pozitiflik oranı, çiğ sütün çevresel NTM'ler için önemli bir taşıyıcı olabileceğini ve bölgesel düzeyde dikkatle değerlendirilmesi gereken bir halk sağlığı riski oluşturabileceğini düşündürmektedir.

Tablo 1. Dünya genelinde süt ürünlerinde tüberküloz olmayan mikobakteri (NTM) prevelansı

| Ülke             | Numune Türü                   | Tespit Edilen Türler                                                                                         | Pozitiflik Oranı (%) | Kaynak                     |
|------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|
| Brezilya         | Çiğ manda sütünden mozzarella | <i>M. fortuitum</i> , <i>M. avium</i> , <i>M. chelonae</i>                                                   | 21,7                 | Jordão Junior et al., 2009 |
| İspanya          | Toz bebek formülü             | <i>M. avium</i> , <i>M. tuberculosis</i> kompleksi, diğer NTM türleri                                        | 15,0                 | Sevilla et al., 2017       |
| Nijerya          | Taze inek sütü                | <i>M. gordonae</i> , <i>M. fortuitum</i> , <i>M. senegalense</i> , <i>M. avium</i>                           | 12,0                 | Agada et al., 2014         |
| İran             | Çiğ inek sütü                 | <i>M. fortuitum</i> , <i>M. thermoresistibile</i> , <i>M. heraklionense</i>                                  | Bildirilmemiş        | Rahimi et al., 2023        |
| Türkiye (Mersin) | Çiğ inek sütü                 | <i>M. fortuitum</i> , <i>M. genavense</i> , <i>M. simiae</i>                                                 | 6,9                  | Özdemir et al., 2012       |
| Kuzey Afrika     | Çiğ süt                       | <i>M. fortuitum</i> , <i>M. kansasii</i> , <i>M. chelonae</i> , <i>M. smegmatis</i> , <i>M. scrofulaceum</i> | Bildirilmemiş        | El-Sayed et al., 2022      |

#### 4.2. Koloni Morfolojileri ve Fenotipik Bulguların Önemi

Löwenstein–Jensen (LJ) besiyerinde üreme gösteren izolatların koloni morfolojileri incelendiğinde, ağırlıklı olarak beyaz ve krem renkli kolonilerin geliştiği; bununla birlikte bazı örneklerde sarı ve turuncu pigmentli kolonilerin de bulunduğu gözlenmiştir. Koloni yüzey özellikleri açısından ise hem düzgün kenarlı hem de pütürlü yapıya sahip kolonilerin varlığı dikkat çekmiştir. Bazı örneklerde birden fazla koloni morfolojisinin aynı besiyerinde birlikte gelişmesi, çiğ süt örneklerinde morfolojik açıdan heterojen NTM popülasyonlarının bulunabileceğini göstermektedir.

NTM’lerin koloni rengi, yüzey yapısı ve büyüme özellikleri türler arasında farklılık gösterebilmekle birlikte, yalnızca fenotipik kriterlere dayalı tanımlamanın tür düzeyinde kesinlik sağlamadığı bilinmektedir (Tortoli, 2014). Bu nedenle, çalışmada fenotipik bulgular esas alınarak NTM varlığı ortaya konmuş; tür düzeyindeki yorumlar ise sınırlı ve destekleyici düzeyde tutulmuştur.

#### 4.3. MALDI-TOF MS Bulgularının Değerlendirilmesi

Fenotipik olarak NTM ile uyumlu bulunan izolatların bir kısmı, tanımlamanın doğrulanması amacıyla MALDI-TOF MS analizi ile incelenmiştir. Hizmet alımı yoluyla gerçekleştirilen bu analizlerde, VITEK® MS sistemi kullanılmış ve elde edilen protein spektrumları üretici firmanın doğrulanmış referans kütüphanesi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, incelenen örneklerden bazılarının *Mycobacterium fortuitum* ile uyumlu olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, çalışmada fenotipik olarak saptanan NTM varlığını destekleyici nitelikte olup, çiğ süt örneklerinde hızlı üreyen NTM türlerinin bulunabileceğini göstermektedir. Ancak MALDI-TOF MS analizinin tüm izolatlara uygulanmamış olması nedeniyle, çalışmanın temel amacı tür dağılımını ortaya koymak değil; NTM varlığını göstermek ve bu bulguyu sınırlı sayıda örnekle doğrulamak olarak sınırlandırılmıştır. Bu yaklaşım, benzer saha çalışmalarında önerilen metodolojik çerçeve ile uyumludur.

#### 4.4. One Health Perspektifi

NTM’ler çevresel kaynaklar, hayvanlar ve insanlar arasında dolaşabilen mikroorganizmalar olup, özellikle çiğ süt gibi işlenmemiş hayvansal ürünler aracılığıyla gıda zincirine girebilmektedir. Bu çalışmada çiğ süt örneklerinde NTM varlığının ortaya konulması, One Health yaklaşımı çerçevesinde hayvan sağlığı, çevre ve insan sağlığı arasındaki etkileşimi

vurgulamaktadır. Çiğ süt tüketiminin yaygın olduğu bölgelerde, NTM'lerin potansiyel bir maruziyet kaynağı olarak değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

## 5. SONUÇ

Bu çalışma, Uşak ve çevre illerde büyükbaş hayvancılık yapılan çiftliklerden toplanan çiğ süt örneklerinde tüberküloz dışı mikobakterilerin varlığını ortaya koymuştur. İncelenen örneklerin %39,1'inde NTM ile uyumlu üreme saptanmış; bu oran, hem Türkiye'de daha önce bildirilen sınırlı sayıdaki çalışmalardan hem de bazı uluslararası çalışmalardan yüksek bulunmuştur. Fenotipik bulgular, çiğ süt örneklerinde morfolojik açıdan heterojen NTM popülasyonlarının bulunabileceğini göstermiştir.

Sınırlı sayıda izolat üzerinde gerçekleştirilen MALDI-TOF MS analizleri, *Mycobacterium fortuitum* varlığını destekleyici bulgu olarak ortaya koymuştur. Ancak tür düzeyindeki değerlendirmelerin sınırlı tutulması, çalışmanın metodolojik sınırları açısından bilinçli bir tercih olmuştur. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, daha geniş örneklem gruplarında moleküler yöntemlerin (16S rRNA, hsp65, rpoB gen analizleri) kullanılması, NTM tür dağılımının daha ayrıntılı olarak ortaya konulmasına katkı sağlayacaktır.

Elde edilen bulgular, çiğ sütün NTM'ler açısından potansiyel bir maruziyet kaynağı olabileceğini ve bu durumun One Health yaklaşımı çerçevesinde değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Doktora öğrencisi BÜŞRA AYDIN'IN doktora tezinden üretilmiştir.

## 6.Kaynaklar

Agada, C. A., Adesokan, H. K., Igwe, D., & Cadmus, S. I. (2014). *Mycobacterium africanum* and nontuberculous mycobacteria from fresh milk of pastoral cattle and soft cheese in Oyo State—Implications for public health. *African Journal of Medicine and Medical Sciences*, 43(Suppl), 13–20.

Balada-Llasat, J. M., Kamboj, K., & Pancholi, P. (2013). Identification of *Mycobacterium* species from solid and liquid media by matrix-assisted laser desorption ionization–time of flight mass spectrometry. *Journal of Clinical Microbiology*, 51(9), 2875–2879.

bioMérieux. (2021). VITEK® MS IVD Database user manual. bioMérieux SA.

Carvalho, R. C. T., Carvalho, F. M., Farias, L. M., Araújo, F. R., & Lage, A. P. (2014). *Clinical veterinary microbiology* (2nd ed.). Elsevier.

Croxatto, A., Prod'homme, G., & Greub, G. (2012). Applications of MALDI-TOF mass spectrometry in clinical diagnostic microbiology. *FEMS Microbiology Reviews*, 36(2), 380–407. <https://doi.org/10.1111/j.1574-6976.2011.00298.x>

El-Sayed, M. S., El-Shennawy, A. M., & Hassan, A. H. (2022). Detection and molecular characterization of non-tuberculous mycobacteria isolated from raw milk samples. *Journal of Applied Microbiology*, 133(3), 1452–1461. <https://doi.org/10.1111/jam.15571>

Forbes, B. A., Sahm, D. F., & Weissfeld, A. S. (2018). *Bailey & Scott's diagnostic microbiology* (14th ed.). Elsevier.

<https://doi.org/10.1128/JCM.00819-13>

Kent, P. T., & Kubica, G. P. (1985). *Public health mycobacteriology: A guide for the level III laboratory*. U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention.

Kılıç, S. (2012). Örneklem büyüklüğü, güç kavramları ve örneklem büyüklüğü hesaplaması. *Journal of Mood Disorders*, 2(3), 140–142.

Leite, C. Q. F., Anno, I. S., Leite, S. R. A., Roxo, E., Morlock, G. P., & Cooksey, R. C. (2003). Isolation and identification of mycobacteria from livestock specimens and milk obtained in Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 98(3), 319–323. <https://doi.org/10.1590/S0074-02762003000300007>

Markey, B., Leonard, F., Archambault, M., Cullinane, A., & Maguire, D. (2013). Non-tuberculous mycobacteria in raw milk from buffaloes in Brazil. *Food Microbiology*, 38, 64–69. <https://doi.org/10.1016/j.fm.2013.08.009>

Neelsen, F. (1883). Ein casuistischer Beitrag zur Lehre von der Tuberculose. *Centralblatt für die Medizinischen Wissenschaften*, 21, 497–501.

Özdemir, M., Baysal, B., & Özdemir, H. (2012). Detection of non-tuberculous mycobacteria in raw milk samples in Turkey. *Mikrobiyoloji Bülteni*, 46(2), 283–289.

Pfyffer, G. E. (2015). *Mycobacterium: General characteristics, laboratory detection, and staining procedures*. In J. H. Jorgensen et al. (Eds.), *Manual of Clinical Microbiology* (11th ed.). ASM Press.

Quinn, P. J., Markey, B. K., Leonard, F. C., FitzPatrick, E. S., Fanning, S., & Hartigan, P. J. (2011). *Veterinary microbiology and microbial disease* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.

Rahimi, E., Momtaz, H., & Sharifzadeh, A. (2023). Molecular identification of non-tuberculous mycobacteria isolated from raw milk samples. *International Journal of Food Microbiology*, 387, 110044. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2023.110044>

Saleeb, P. G., Drake, S. K., Murray, P. R., & Zelazny, A. M. (2011). Identification of mycobacteria in solid-culture media by MALDI-TOF mass spectrometry. *Journal of Clinical Microbiology*, 49(5), 1790–1794. <https://doi.org/10.1128/JCM.02135-10>

Sevilla, I. A., Molina, E., Tello, M., Elguezabal, N., Juste, R. A., & Garrido, J. M. (2017). Detection of mycobacteria by culture and DNA-based methods in animal-derived food products purchased at Spanish supermarkets. *Frontiers in Microbiology*, 8, 1030. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2017.01030>

Somoskovi, A., Dormandy, J., Parsons, L. M., Kaswa, M., Goh, K. S., Rastogi, N., & Salfinger, M. (2001). Comparison of recovery rates of mycobacteria using SDS–NaOH and NALC–NaOH decontamination methods. *Journal of Clinical Microbiology*, 39(12), 4335–4338.

Springer, B., Stockman, L., Teschner, K., Roberts, G. D., & Böttger, E. C. (1996). Two-laboratory collaborative study on identification of mycobacteria: Molecular versus phenotypic methods. *Journal of Clinical Microbiology*, 34(2), 296–303.

Tille, P. (2017). *Bailey & Scott's diagnostic microbiology* (14th ed.). Elsevier.

Tortoli, E. (2014). Microbiological features and clinical relevance of non-tuberculous mycobacteria: An update. *Clinical Microbiology Reviews*, 27(4), 727–752. <https://doi.org/10.1128/CMR.00090-13>

Ziehl, F. (1882). Zur Färbung des Tuberkelbacillus. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 8, 451–452.

**YÜKSEK SÜT VERİMLİ HOLŞTAYN İNEKLERDE DOĞUM ANINDA ACTIVIN A  
VE ENDOGLİN DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ  
EVALUATION OF ACTIVIN A AND ENDOGLIN LEVELS AT PARTURITION IN HIGH  
MILK YIELDING HOLSTEIN COWS**

**Cennet Nur ÜNAL**

Assistant Professor, Bingöl University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of  
Internal Medicine, Bingöl, Türkiye  
ORCID ID: 0000-0002-8676-6490

**Özet**

Sığır yetiştiriciliğinde laktasyonda üretilen süt miktarı kritik öneme sahiptir. Ancak süt veriminin artırılması hayvanlarda metabolik olarak bir stres oluşturmaktadır. Yüksek süt verimi hayvanlarda laktasyonun başlangıcında subklinik metabolik problemler ilerleyen aşamalarda ise üreme bozukluklarına yol açabilmektedir. Aktivin foliküler hücre proliferasyonu, farklılaşması, steroidogenez, oosit olgunlaşması ve korpus luteum fonksiyonunda yer alan over içi düzenleyici moleküldür. Endoglin, transforme edici büyüme faktörü (TGF)- $\beta$ 1 ve TGF- $\beta$ 3 için yardımcı reseptör görevi gören bir transmembran glikoproteini olarak bilinmektedir. Bu çalışmada yüksek süt verimli holştayn ineklerde doğum zamanındaki aktivin A ve endoglin düzeylerinin araştırılması ve çeşitli biyokimyasal parametreler ile ilişkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Çalışmada toplam 16 adet holştayn ırkı süt sığırını kullanıldı. İnekler laktasyon periyodunda 305 günlük ortalama süt verimine göre <35 L: düşük süt verimi (n:8), >35 L: yüksek süt verimi (n:8) şeklinde gruplandırıldı. Çalışma periyodundaki ineklerden doğum yaptıkları gün ilk 24 saat içerisinde kan örnekleri alındı. Biyokimyasal analizde glikoz, alanin aminotransferaz (ALT), aspartat aminotransferaz (AST) ve kreatinin parametreleri otomatik analizatörde ölçüldü. Aktivin A ve endoglin düzeyleri ise ELISA kitleri ile belirlendi. Yüksek süt verimli ve kontrol grubu arasında biyokimya, aktivin A ve endoglin düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı ( $p>0.05$ ). Plasenta ve gebelik sürecinde özellikle patolojik durumlarda değişiklik gösteren bu parametrelerin muhtemelen sağlıklı ineklerde analiz yapıldığı için süt veriminden etkilenmediği sonucuna varıldı.

**Anahtar kelimeler:** Aktivin A, biyokimya, endoglin, Holstein

**Abstract**

In cattle breeding, the amount of milk produced during lactation is of critical importance. However, increasing milk yield creates metabolic stress in animals. High milk yield can lead to subclinical metabolic problems at the beginning of lactation and reproductive disorders in later stages. Activin is an intraovarian regulatory molecule involved in follicular cell proliferation, differentiation, steroidogenesis, oocyte maturation, and corpus luteum function. Endoglin is known as a transmembrane glycoprotein that acts as a co-receptor for transforming growth factor (TGF)- $\beta$ 1 and TGF- $\beta$ 3. This study aims to investigate the levels of activin A and endoglin at calving in high-milk-yielding Holstein cows and to evaluate their relationships with various biochemical parameters. A total of 16 Holstein dairy cows were used in the study. Cows were grouped according to their average milk yield over 305 days of lactation as <35 L: low milk yield (n:8), >35 L: high milk yield (n:8). Blood samples were taken from the cows within the first 24 hours after calving. In the biochemical analysis, glucose, alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), and creatinine parameters were measured using an

automated analyzer. Activin A and endoglin levels were determined using ELISA kits. No significant difference was found between the high milk yield and control groups in terms of biochemistry, activin A, and endoglin levels ( $p>0.05$ ). It was concluded that these parameters, which change especially in pathological conditions during the placenta and pregnancy, were probably not affected by milk yield since the analyses were performed on healthy cows.

**Keywords:** Activin A, biochemistry, endoglin, Holstein

## Introduction

In cattle breeding, the amount of milk produced during lactation is of critical importance. It is assumed that increased yield leads to increased profits, and efforts are made to increase yield through breeding and management (Fleischer et al., 2001). However, increasing milk yield creates metabolic stress in animals. High milk yield can lead to subclinical metabolic problems at the beginning of lactation and reproductive disorders in later stages (Naher et al., 2019). These metabolic disorders are evaluated in dairy farms using metabolic profile tests (Yehia et al., 2020).

Activin is an intraovarian regulatory molecule involved in follicular cell proliferation, differentiation, steroidogenesis, oocyte maturation, and corpus luteum function (Stangaferro et al., 2014). Although isolated from gonadal tissue and characterized by their ability to regulate follicle-stimulating hormone (FSH) secretion, activins have been identified in many other tissues, including the pituitary gland, bone marrow, pancreas, and adrenal glands (Jenkin et al., 2001). Activin supports endometrial proliferation in preparation for implantation in the early stages of the reproductive cycle, while its levels increase in both the placenta and circulation in the later stages of pregnancy, contributing to placental development (Barber et al., 2023). Endoglin is known as a transmembrane glycoprotein that acts as a co-receptor for transforming growth factor (TGF)- $\beta$ 1 and TGF- $\beta$ 3. Secreted by placental syncytiotrophoblasts and invasive cytotrophoblasts, Activin A and endoglin play a crucial role in regulating placental trophoblast differentiation and uterine invasion during pregnancy (Wang et al., 2016). Although Activin A and endoglin are closely related to pregnancy and the gestation period, research determining their concentrations and examining their relationship with biochemical parameters in cattle is limited. This study aims to investigate the levels of Activin A and endoglin at calving time in high-milk-yielding Holstein cows and to evaluate their relationship with various biochemical parameters.

## Materials and Methods

### Ethics

This study was initiated after obtaining permission from the Bingöl University Local Animal Experiments Ethics Committee (B.Ü HADYEK, Date: 2025/06, Decision No: 06/02).

### Animals

A total of 16 Holstein dairy cows were used in the study. Cows were grouped according to their average milk yield over 305 days of lactation as follows: <35 L: low milk yield (n:8), >35 L: high milk yield (n:8) (Lopez et al., 2005). Care was taken to ensure that all animals included in the study had similar body condition ( $3.02\pm2.12$ ), feeding regimen, ration content, and lactation number ( $5.12\pm1.43$ ).

### Collection of Blood Samples and Laboratory Analyses

5 mL blood samples were taken from the jugular vein of the cows in gelled serum tubes within the first 24 hours after calving, and blood beta-hydroxybutyric acid (BHBA) levels were measured using a handheld device (Freestyle Optium Neo-H (Abbott Diabetes Care, Witney, UK)). The collected blood samples were centrifuged at 5000 rpm for 5 minutes and portioned into Eppendorf tubes, then stored at  $-20^{\circ}\text{C}$  until analysis. Biochemical and ELISA analyses were performed after sample collection was complete.

In the biochemical analysis, glucose, alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), and creatinine parameters were measured using an automated analyzer (Mindray BS-2000m, China). Activin A and endoglin levels were determined using bovine-specific ELISA kits (Shanghai Coon Koon Biotech., China). For all ELISA kits used in the study, the intra-assay coefficient of variation was found to be <7%, and the inter-assay coefficient of variation was <10%. Animals with metabolic, infectious, or orthopedic diseases, those receiving drug treatment, and those experiencing difficult births were excluded from the study.

### Statistical Analysis

The SPSS statistical program (IBM SPSS Version 27.0) was used for data analysis. Data were presented as mean  $\pm$  standard deviation (Mean  $\pm$  SD). Data were first examined using a normality test (Shapiro-Wilk test). The Independent Samples T-test was preferred for data showing a normal distribution, and the Mann-Whitney U test was preferred for data that did not show a normal distribution. In addition, the correlation coefficient between variables was classified as high for  $r > 0.60$ , moderate for  $0.30 < r < 0.60$ , and low for  $r < 0.30$  (Little and Hills, 1978). Statistical significance was accepted as  $p < 0.05$ .

### Results

No significant difference was found in biochemistry, activin A, and endoglin levels between the high milk yield and control groups ( $p > 0.05$ ). Intergroup comparison of parameter analysis results and statistical analysis results are presented in Table 1. ELISA analysis results are shown in Figure 1.

**Table 1.** Evaluation of biochemical and ELISA analyses and statistical analysis results in high milk-yielding and control group cows.

| Parameters         | High Yield Group<br>(n=8) | Control Group<br>(n=8) | p value |
|--------------------|---------------------------|------------------------|---------|
| Activin A (ng/mL)  | 1.27 $\pm$ 0.17           | 1.28 $\pm$ 0.19        | 0.905   |
| Endoglin (pg/mL)   | 1.32 $\pm$ 0.22           | 1.36 $\pm$ 0.20        | 0.740   |
| BHBA (mmol/L)      | 0.64 $\pm$ 0.26           | 0.75 $\pm$ 0.19        | 0.378   |
| Glucose (mg/dL)    | 53.66 $\pm$ 10.19         | 45.51 $\pm$ 6.54       | 0.156   |
| ALT (U/L)          | 15.48 $\pm$ 5.33          | 16.28 $\pm$ 5.51       | 0.792   |
| AST (U/L)          | 56.73 $\pm$ 10.42         | 53.13 $\pm$ 9.87       | 0.523   |
| Creatinine (mg/dL) | 0.78 $\pm$ 0.07           | 0.86 $\pm$ 0.08        | 0.098   |

BHBA: Beta-hydroxybutyric acid, ALT: Alanine aminotransferase, AST: Aspartate aminotransferase



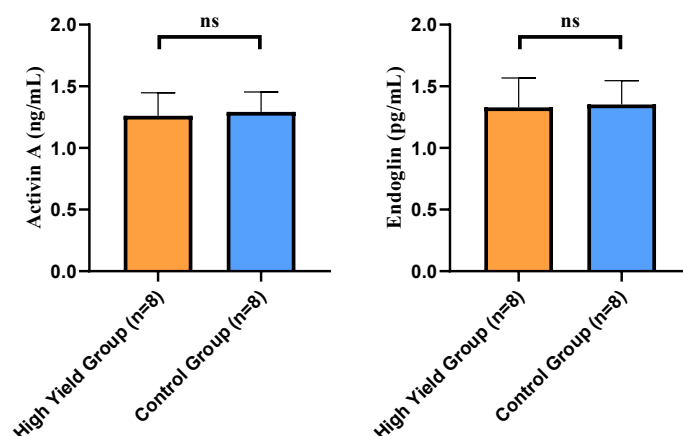


**Figure 1.** Graphical representation of ELISA analysis results in high-yielding dairy cows and the control group.

The results of the correlation analysis between ELISA and biochemical parameters are shown in Table 2.

**Table 2.** Correlation analysis of ELISA and biochemical parameters

| Parameters        | Endoglin (pg/mL) | BHBA (mmol/L) | Glucose (mg/dL) | ALT (U/L) | AST (U/L) | Creatinine (mg/dL) |
|-------------------|------------------|---------------|-----------------|-----------|-----------|--------------------|
| Activin A (ng/mL) | 0.875*           | 0.246         | 0.47            | -0.09     | 0.246     | 0.079              |
| Endoglin (pg/mL)  |                  | 0.325         | 0.406           | 0.245     | 0.209     | -0.037             |
| BHBA (mmol/L)     |                  |               | 0.042           | 0.048     | -0.314    | -0.337             |
| Glucose (mg/dL)   |                  |               |                 | 0.223     | 0.414     | 0.036              |
| ALT (U/L)         |                  |               |                 |           | 0.486     | 0.017              |
| AST (U/L)         |                  |               |                 |           |           | 0.395              |

BHBA: Beta-hydroxybutyric acid, ALT: Alanine aminotransferase, AST: Aspartate aminotransferase. \* $p < 0.05$

## Discussion

The transition period represents a significant stage in the production cycle of dairy cows. Especially during the period close to calving, cattle are forced to undergo a series of metabolic adaptations to meet the increasing needs of the calf and to provide the necessary metabolites for milk production (Luo et al., 2019). However, not every cow experiences the same adaptation process. Milk yield is influenced by various factors such as parity, lactation stage, and production season (Yehia et al., 2020). In this study, the levels of activin A and endoglin at the time of birth in high-yielding dairy cows were measured and their relationships with various biochemical parameters were evaluated.

When activin A levels show a consistent increase in the late stages of pregnancy, there is a simultaneous physiological decrease in fetal venous pH, reflecting increased partial pressure of carbon dioxide and decreased partial pressure of oxygen (Jenkin et al., 2001). Activin A levels are already increasing during normal pregnancy and rapidly decreasing after delivery. However, it is stated that this increase is more pronounced in pathological pregnancies (Luisi et al., 2001). It is reported by Jenkin et al. (2001) that it showed a severe increase in sheep experimentally induced with maternal hypoxia and can be used as an indicator of fetal problems. D'Antona et al. (2000) stated that activin levels increase in women who develop pregnancy-induced hypertension and preeclampsia due to fetoplacental stress. In this study, although high yields were observed in activin levels and no change was detected in activin levels between the control

group animals, no relationship was found with biochemical parameters. This suggests that activin levels only show significant changes in certain pathological conditions, and variations within physiological limits, such as milk yield, do not have a significant impact on activin A. Endoglin is expressed at low levels in quiescent endothelial cells, but its expression level increases significantly during physiological and pathological angiogenesis processes. Particularly during embryogenesis, endoglin levels increase in vascular endothelial cells, tissues with an inflammatory response, and during the wound healing process (Blázquez-Medela et al., 2010). Venkatesha et al. (2006) reported that endoglin contributes to the development of preeclampsia by blocking the protective effects of TGF- $\beta$  on blood vessels. In a study by Reddy et al. (2009), where sequential samples were taken before, during placental delivery, and after delivery in preeclamptic and healthy pregnant women, it was reported that endoglin was higher in the patient group and decreased in both groups after the first 24 hours. In this study, no interaction was detected between endoglin levels and milk yield or biochemical parameters. This situation could be due to the sampling schedule, as stated by Reddy et al. (2009), or the absence of any pathological processes, as highlighted by Blázquez-Medela et al. (2010).

In conclusion, this study measured activin A and endoglin levels in high-milk-yielding and control group cows on the day of calving, and evaluated their relationships with biochemical parameters. These parameters, which change particularly in pathological conditions during placental and pregnancy, were likely unaffected by milk yield since the analysis was performed on healthy cows. Further studies involving transitional diseases, birth pathologies, and larger sample sizes would be beneficial in analyzing these markers.

## References

- Barber, C. V., Jennifer, H. Y., Rahman, R. A., Wallace, E. M., Palmer, K. R., & Marshall, S. A. (2023). Activin A and pathologies of pregnancy: a review. *Placenta*, 136, 35-41.
- Blázquez-Medela, A. M., García-Ortiz, L., Gómez-Marcos, M. A., Recio-Rodríguez, J. I., Sánchez-Rodríguez, A., López-Novoa, J. M., & Martínez-Salgado, C. (2010). Increased plasma soluble endoglin levels as an indicator of cardiovascular alterations in hypertensive and diabetic patients. *BMC medicine*, 8(1), 86.
- D'Antona, D., Reis, F. M., Benedetto, C., Evans, L. W., Groome, N. P., de Kretser, D. M., & Petraglia, F. (2000). Increased maternal serum activin A but not follistatin levels in pregnant women with hypertensive disorders. *Journal of endocrinology*, 165(1), 157-162.
- Fleischer, P., Metzner, M., Beyerbach, M., Hoedemaker, M., & Klee, W. (2001). The relationship between milk yield and the incidence of some diseases in dairy cows. *Journal of dairy science*, 84(9), 2025-2035.
- Jenkin, G., Ward, J., Loose, J., Schneider-Kolsky, M., Young, R., Canny, B., & Wallace, E. (2001). Physiological and regulatory roles of activin A in late pregnancy. *Molecular and Cellular Endocrinology*, 180(1-2), 131-138.
- Little, T. M., & Hills, F. J. (1978). *Agricultural experimentation. Design and analysis* (p. 350pp).
- Lopez, H., Caraviello, D. Z., Satter, L. D., Fricke, P. M., & Wiltbank, M. C. (2005). Relationship between level of milk production and multiple ovulations in lactating dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 88(8), 2783-2793.
- Luisi, S., Florio, P., Reis, F. M., & Petraglia, F. (2001). Expression and secretion of activin A: possible physiological and clinical implications. *European journal of endocrinology*, 145(3), 225-236.
- Luo, Z. Z., Shen, L. H., Jiang, J., Huang, Y. X., Bai, L. P., Yu, S. M., & Cao, S. Z. (2019). Plasma metabolite changes in dairy cows during parturition identified using untargeted metabolomics. *Journal of Dairy Science*, 102(5), 4639-4650.

- Naher, L., Samad, M. A., Siddiki, S. H. M. F., & Islam, M. T. (2019). Relationship between blood metabolic profiles and milk yield associated with parity and stage of lactation in crossbred dairy cows in Bangladesh. *Journal of Veterinary Medicine OH Research*, 1(2), 185-199.
- Reddy, A., Suri, S., Sargent, I. L., Redman, C. W., & Muttukrishna, S. (2009). Maternal circulating levels of activin A, inhibin A, sFlt-1 and endoglin at parturition in normal pregnancy and pre-eclampsia. *PloS one*, 4(2), e4453.
- Stangaferro, M. L., Matiller, V., Díaz, P. U., Ortega, H. H., Rey, F., Rodríguez, F. M., & Salvetti, N. R. (2014). Role of activin, inhibin, and follistatin in the pathogenesis of bovine cystic ovarian disease. *Animal reproduction science*, 148(3-4), 97-108.
- Venkatesha, S., Toporsian, M., Lam, C., Hanai, J. I., Mammoto, T., Kim, Y. M., & Karumanchi, S. A. (2006). Soluble endoglin contributes to the pathogenesis of preeclampsia. *Nature medicine*, 12(6), 642-649.
- Wang, J., Dong, X., Wu, H. Y., Wu, N., Zhang, X. J., Wang, X., & Shang, L. X. (2016). Relationship of liver X receptors  $\alpha$  and endoglin levels in serum and placenta with preeclampsia. *Plos one*, 11(10), e0163742.
- Yehia, S. G., Ramadan, E. S., Megahed, E. A., & Salem, N. Y. (2020). Effect of parity on metabolic and oxidative stress profiles in Holstein dairy cows. *Veterinary world*, 13(12), 2780.

**THE ROMANIAN PEASANTRY BETWEEN IMMOBILITY AND CHANGE IN THE  
SECOND HALF OF THE 19TH CENTURY AND THE BEGINNING OF THE 20TH  
CENTURY**

**Assoc. Prof. Dr. Cristina GUDIN**

Faculty of History, University of Bucharest, Romania

ORCID NO: 0009-0002-2912-013X

**ABSTRACT**

The peasantry was the majority social category in Romania, representing the main workforce and the largest tax-paying demographic segment. The peasantry was the exponent of the predominantly rural Romanian model, or, in other words, the preserver of the ethnic and cultural purity of the Romanian people (Boia, 1997).

These are just a few of the reasons why the political class paid attention to the peasantry, joined by civil society, which supported the authorities' efforts through the press, literature, cultural societies, information campaigns, donations, etc.

Good intentions regarding the peasantry were not lacking, but they were conditioned by the country's political, social, and economic context, as well as the international level, the problematic financial situation, and, last but not least, the mentality of that time.

The situation of the peasantry, the main social category in Romania, was complicated, characterized by challenges of economic, social, political (although it was the most numerous social category, the peasantry participated very little in political life), medical, and cultural nature.

Keywords: peasantry, Romania, change/modernisation, reform/law, preconception

**INTRODUCTION**

During the period analyzed, Romania was an agrarian state in which the peasantry represented the majority social category, according to statistics from 1859, with 82% of the inhabitants living in villages (Iacob, 1995), where they practiced agriculture and related professions such as animal husbandry, beekeeping, fruit growing, and household crafts. Given the preponderance of this social segment, it was the main labor force and taxpayer, also having the greatest contribution to the country's defense, with most of the soldiers being peasants. It follows that the peasantry represented an important social category from an economic and military point of view, which justifies the attention paid to it by the political class. Between the second half of the 19th century and the beginning of the 20th century, the legislative process was intense with the aim of modernizing Romania, and especially the village, whose inhabitants were facing various problems. Poverty, low participation in political life, illiteracy, high mortality rates, and limited prospects for social and economic advancement were the characteristics of the peasantry at that time.

**RESEARCH METHODOLOGY**

In our investigation, we applied qualitative and quantitative research principles, involving the selection, collection, and analysis of data from various sources to create a comprehensive picture of the subject under study. The information that formed the basis of this research comes from official documents (statistical data, the laws that regulated the situation of the villagers). To better understand the importance of the changes that occurred throughout the 19th century

regarding the villagers' situation, we considered it necessary to not only indicate the laws but also the consequences they produced.

The methods used in the research on the evolution of the peasantry situation were: historical contextualization, content analysis, close reading and textual analysis, and comparative analysis.

## RESULTS

Research question 1: Did the peasantry need to change? Hypothesis 1: The peasantry, given the problems it faced (namely, poverty, low participation in political life, illiteracy, high mortality, and limited prospects for social and economic advancement), needed changes in all aspects that concerned it.

Research question 2: Was the peasantry itself capable of causing change and indicating its direction? Hypothesis 2: Given its backward state, peasantry lacked landmarks of superior civilization, so it could not conceive of a complex modernization project. In exchange, the authorities did not ignore the problems of the peasants and tried on several occasions to solve them. In this regard, social, economic, and medical measures were initiated.

Research question 3: What was the attitude of the peasantry towards the reforms? Hypothesis 3: In most cases, the peasantry reluctantly accepted the changes, especially when they interfered with their traditional way of thinking and living or when the implementation of the measures entailed costs that the villagers could not or were not willing to pay.

## DISCUSSION

This material refers to the peasantry in Romania, highlighting the transformations that this social category went through. Before, however, presenting the initiatives that aimed to modernize the villages and improve the situation of their inhabitants, we draw attention to the fact that the peasantry was not the bearer of the idea of progress, but the economic, political, and cultural elite of the country. As such, the opposition between old and new that manifested itself in the 19th century did not separate antagonistic social classes, but divided the elite, one side showing receptivity towards Western civilization, and another characterized by conservatism. It follows that the elements of modern civilization were imported by members of the elite who were in contact with Western Europe (Boia, 1997).

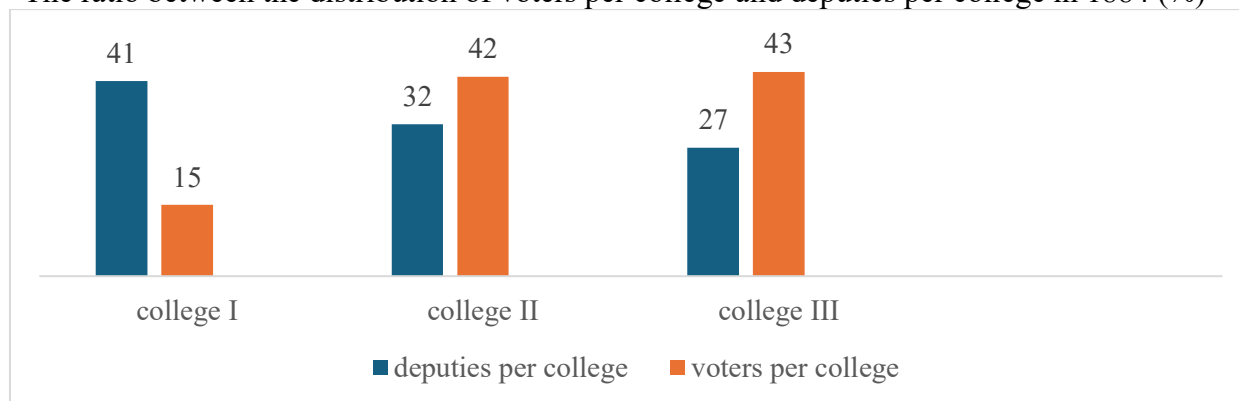
This reality results from the finding that in Romania, there were two types of inhabitants, the majority living in villages, within the ahistorical peasant civilization, which differed mainly in historical antiquity from the civil society of the modern liberal state represented by city dwellers. The peasant lived in a static time from the beginning of his history, a history that was local and had little connection with universal history. The way out of this immobility, in other words, the connection with universal history, was given, in peacetime, by taxes and other services to the state, and in wartime, by participation in the fight. Due to enlistment in the army, throughout the war, the peasant type was involved in the same historical movement as the type of modern man, who was the city dweller (Patapievici, 2004). Apart from these situations, it appears that the peasants were little prone to contamination with a superior type of civilization, which explains the existence of obvious differences between villagers and city dwellers. To illustrate the backwardness of the peasants, we only recall that their cultural references indicated a gap between contemporaneity and the age of spontaneously invoked references of several centuries, while the gap among cultivated people was only a few decades (Patapievici, 2004).

What we wanted to highlight was the peasantry's low predisposition to change, which it could not propose because it lacked benchmarks and a higher vision. In addition, the peasantry did not have a decisive role in decision-making, although participation in political life improved from 1 voter per 1,100-1,200 inhabitants (according to the Paris Convention of 1858), to 1 voter per 83 inhabitants (according to the electoral law that accompanied the 1866 Constitution) (Isar, 2006). Equally, we must mention that, because the voting was census-based until 1917, the peasantry had the fewest representatives in Parliament compared to other social categories, also

contributed to by the fact that peasants voted indirectly (50 voters elected a delegate, and all delegates from a county appointed a deputy).

For a better understanding of the situation, we recall that in 1884, peasants sent only 27% of the members to the Assembly of Deputies, although they represented 43% of the voters (Focșeneanu, 1992). To make this situation more visible, we have created a graph below representing the percentage distribution of voters and deputies, depending on the electoral college.

The ratio between the distribution of voters per college and deputies per college in 1884 (%)



Returning to the subject under analysis, we note that all the problems facing the peasantry were taken into account, and solutions were attempted for all of them.

Without claiming to have covered all areas of interest, we focused on four categories of measures aimed at: improving the economic situation of peasants and their health, increasing literacy, and modernizing villages.

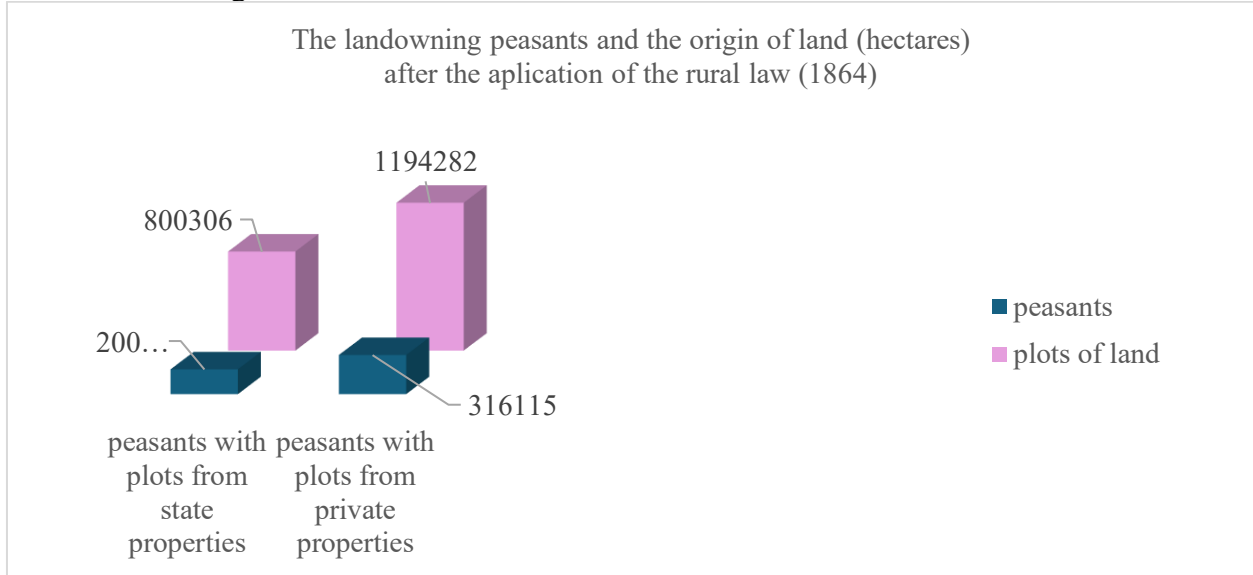
#### I. MEASURES TO IMPROVE THE ECONOMIC CONDITION OF THE PEASANTS

A significant change in the condition of peasants occurred through the rural/agrarian reform of 1864, carried out during the reign of Prince Alexandru Ioan Cuza.

Thus, through the rural reform of August 14, 1864, peasants were granted ownership of arable land whose size varied depending on the number of cattle owned by each peasant, namely: in addition to the places that peasants had in the village for their house and garden, it was fixed depending on the number of cattle, as follows: in Wallachia, peasants with 4 oxen and a cow received 5.5 hectares, those with 2 oxen and a cow – 3.5 hectares, and peasants without cattle – 2 hectares; in Moldova, the peasants of the first category received 7.5 hectares, the middle peasants – 6 hectares, and the poor peasants 3 hectares (Adăniloie, Berindei, 1967).

This rural law responded to the peasants' need for land, given that, before 1864, most of them practiced agriculture on land received for use from landowners in exchange for abusive obligations (working days, giving up 10% of the harvest, transportation, providing guards and servants for landowners, etc.). Therefore, the landless peasants approved the reform from which they expected to achieve economic independence. The political class also tried to protect the properties received by peasants through the rural reform, meaning that the 1864 law prohibited alienation for 30 years, and the 1866 Constitution stipulated in article 20 that these lands had a special character and „could never be touched” (*Constitution*, 1867, p. 17). Needless to say, these assurances were violated even by peasants who shared their lands with their children or used them as collateral to obtain money from moneylenders, losing it when they could not repay the loans.

There was also a minority among the peasants who opposed the reform. These were misinformed people who believed that they would not be able to pay the compensation provided by the law and that their situation would worsen in the absence of protection from the landlords. Even so, the rural law of 1864 managed to transform many economically dependent peasants into small landowners and freed the peasants from the feudal obligations they had towards the landlords (Giurescu, 1992). In addition, 516,182 peasants became smallholders (200,067 villagers receiving plots from state properties, and 316,115 peasants on plots belonging to private individuals). The total area of land that came into the ownership of peasants was 1,994,588 hectares, of which 800,306 hectares came from state estates, and the remaining 1,194,282 hectares from private lands (Axenciuc, 1997). Each family that became a landowner received an average of 4 hectares of land.



Beneficiaries' enthusiasm diminished, however, as a result of the way the law was applied. Peasants were sometimes granted land with infertile and fragmented plots, smaller than the law required, and with considerable delay. In conclusion, we can say that, due to the abuses, the law did not fully produce its effects. Peasants remained dispossessed, just as many were granted plots insufficient to ensure the subsistence of the family (over 60,000 families received only space for a house and garden).

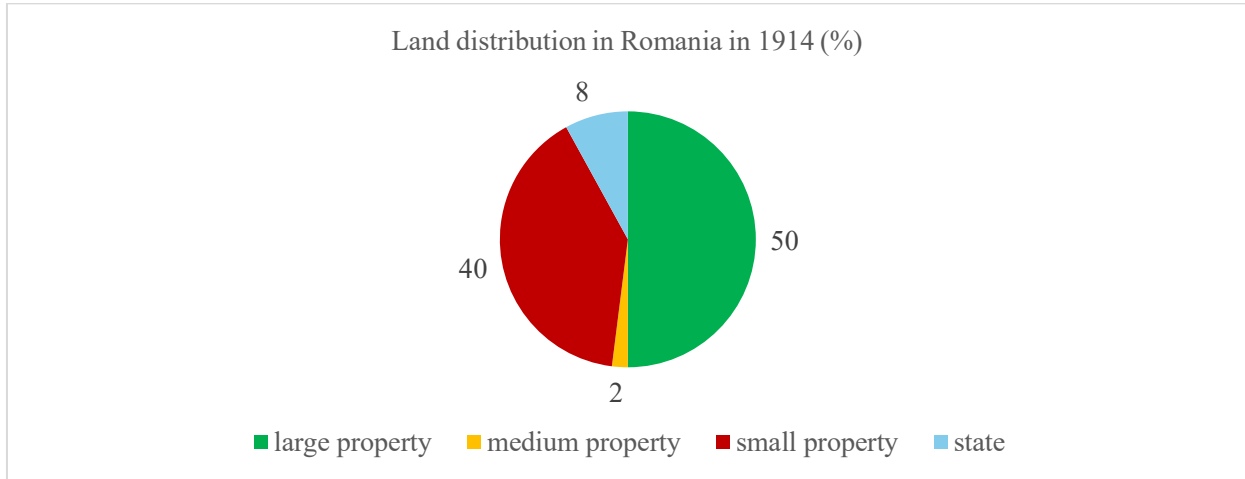
Since the rural law of 1864 failed to provide all peasants with sufficient plots of land, other measures were necessary. We mention the most important of these, namely: the agricultural agreement laws (1866, 1882), the laws through which plots of land with an area of 5, 10, or 25 hectares were put up for sale from state lands (1889, 1891), the emergence of popular banks so that peasants could obtain the money needed to buy land (1891), the emergence of Rural House, an institution that put up for sale lots of land of 5 hectares each from private estates (1908), the law against landholders' trusts (1908).

As can be seen, during the period under consideration, a new agrarian reform was avoided, preferring partial solutions such as establishing banks from which peasants could obtain loans or putting up for sale some plots in state possession. The laws that had the most significant effects were those concerning agricultural contracts/agreements. According to them, peasants with insufficient land or those who had not been given ownership at all in 1864 could lease land from landlords under certain conditions reminiscent of the situation existing before the rural reform. These reforms, which did not solve the rural problem, were met with reluctance by the peasants, especially since the neediest among them did not benefit from the respective laws. In reality, the conditions set by banks when granting loans were impossible for most peasants to meet, and arable land could only be leased by accepting the increasingly onerous work, product, and service norms that the landowners established.



Therefore, despite the expropriation of land in 1864 and the state's sale of some plots, peasants continued to face a shortage of arable land. According to statistics from 1905, 24% of peasants were completely landless, and 34% had less than 3 hectares, unable to ensure their daily existence (Scurtu, 2001).

The unequal distribution of land was a characteristic of the period, with most of the land being owned by a small number of inhabitants, while the peasants (the largest social category) owned only 40% of the agricultural land.



As a result of this situation, it is not surprising that the peasants revolted on several occasions (1888, 1894, 1898, 1899, 1907) (Hitchins, 1996).

It was not until 1921 that another rural reform took place, honoring the promise made to peasants during World War I to be rewarded for their services to the country.

## II. MEASURES TO IMPROVE PUBLIC HEALTH

Knowledge of the hygienic state and sanitary problems of the rural world, as well as the concern to modify the hygienic habits of the rural population, led to the adoption of laws (1874, 1885, 1893, 1910) and sanitary regulations. Among these regulations, we mention those for vaccination and revaccination (1874) or the one for the prevention of infectious diseases from 1891, which imposed the rule of isolating sick people.

There were also measures to improve public health, such as the circular of 1859 prohibiting medical services provided by persons without medical qualifications, the involvement of teachers in the vaccination of children (starting with 1863), and the establishment of hospitals in villages (since 1881) (Trăușan-Matu, 2011).

However, the health education provided by doctors had little effect because the peasants only complied with the rules in the presence of the doctors, returning to their old habits after their departure.

The health legislation had modest results because doctors and nurses were insufficient, as were dispensaries, medicines, and medical instruments. In addition, local authorities were not really involved, and the norms that were to be introduced were too advanced for the rural world. It cannot be denied that there was a cultural barrier between doctors and peasants, the latter not trusting doctors, the otherness being fueled by their way of dressing, speaking, and behaving. In addition, peasants feared medical procedures in hospitals and detested the smell of hospitals, avoiding them also because they suspected that scandalous things would happen there, such as boiling human bones and feeding the sick.

Distrust in medical procedures led peasants to refuse to vaccinate their children, even though this would have reduced the risk of illness and even death. In reality, during vaccination

campaigns, there was an exodus of mothers and children to the mountains and forests that lasted 10-12 days.

Regarding the peasants' preconceptions, we also indicate the preference for healers (at least until medical services became free and local authorities mediated contact between doctors and villagers), as well as their perception of illness and death. Both came, according to the peasants, from God to punish sinners, regulate the demographic situation, or test faith.

Doctors had to fight against these preconceptions and identify the sick whom they had to care for at home, because it was not the peasant who sought the doctor, but the other way around, at least until 1904, when the rural health service was reorganized (Bărbulescu, 2015). Gradually, however, access to medical services improved, as demonstrated by the opening of the first four rural hospitals in 1881, as well as the decision in 1892 to establish one rural hospital in each county.

In summary, vaccinating children, assigning doctors to villages to make access to medical services easier, and setting up hospitals were measures to reduce the incidence of epidemics and increase the life expectancy of peasants. The positive consequences of the reforms could not be denied, but, nevertheless, it took several decades, according to some authors, almost a century, for changes in the sanitary habits of the peasants to become visible. The successes were due equally to doctors, schools (where hygiene was studied from the primary school level), the army (soldiers had to respect certain sanitary rules), as well as information campaigns carried out with the help of the press or the activity of various societies that had socio-cultural objectives.

### III. ATTEMPTS TO MODERNIZE THE VILLAGES

Village modernization measures increased significantly in the second half of the 19th century, closely linked to initiatives aimed at improving the population's health. To understand what Romanian villages looked like, we reproduce a fragment of a hygienist's work, namely: „On a cold and quiet autumn morning, the village is seen in a darkness formed by the steam from the garbage, the smoke from the stoves and the steam from the puddles because the garbage is everywhere, because instead of tall chimneys there are small chimneys, some end right in the attic, under the roof and because the puddles in which colds are cultivated are numerous” (Manolescu, 1904, p. 54).

Moreover, doctors noted that many villages were "in the most deplorable condition" due to garbage scattered everywhere, lack of sewage and latrines, puddles, unmaintained streets, unsanitary housing, etc. (Popescu, 1896). Therefore, measures to modernize villages were more than necessary. Among these, we mention the regulations for the alignment of villages and the construction of peasant housing from 1888 and 1894. According to them, villages had to be surrounded by a deep ditch, streets aligned and lined with trees, a ditch was dug next to each house for water drainage, houses were only built with authorization, garbage was collected and stored in special places where it could be safely destroyed by burning.

Particular attention was paid to peasant houses, and in 1888, the transition from semi-buried dwellings to more spacious and hygienic surface constructions was made official. The houses on the ground had to: be placed on a cement base that would ensure the insulation of the building; have at least 2 rooms, each at least 20 square meters and 3 meters high; be equipped with windows, whitewashed, with a floor made of planks or bricks, etc. ("Bulletin of the General Directorate of the Sanitary Service", 1889).

Even so, the peasants were reserved, given that the reforms imposed changes that entailed costs or interfered with their way of life. One example can be mentioned, namely that the semi-buried dwellings, considered unhygienic because they could not be properly ventilated and illuminated, and in addition, having only one room did not allow the isolation of the sick person, continued to exist at the beginning of the 20th century (in 1905, 4% of peasant houses were of this type). Rudimentary dwellings with a tomb-like appearance, devoid of air and light, peasants

had a hard time giving up semi-buried houses because of the advantages they presented (they were cheap, cool in summer, and warm in winter) (Antoniou, 1881). The peasants' attachment to their previous way of life was so great that, even when they built their houses according to regulations, they continued to live in only one of the 2-3 rooms that made up the dwellings (Bărbulescu, Popovici, 2005).

Another initiative to modernize villages took the form of the Burial Law of 1864. From its content, we noted: the arrangement, for hygiene reasons, of cemeteries outside villages (at least 200 meters from the last house), specifying the depth of the graves, and respecting certain rules during the transportation of the deceased. The peasants, however, continued to act as before, being more inclined to respect custom than the new regulations. Consequently, the deceased were transported not in special vehicles, but in carts owned by the villagers, without being subsequently disinfected; the graves were dug superficially, and the peasants did not distinguish between natural deaths and those caused by infectious diseases, the burial customs being observed without deviation in all cases.

The violation of regulations was not always due to the ignorance or conservatism of the peasants, but also to their economic situation. For this reason, the authorities avoided applying the penalties provided for in the laws, preferring instead to adapt the norms so that they were easier to comply with. This was the case with latrines, provided for in 1888, but not in 1894.

#### IV. MEASURES FOR LITERACY OF THE RURAL POPULATION

In the 19<sup>th</sup> century, concern for the cultural evolution of individuals increased as a consequence of the Enlightenment movement. Thanks to it, the right to education was included among the natural rights of man, national languages were introduced in teaching, study programs diversified, and the state took control of education. This concern intensified in the second half of the aforementioned century, when, with the establishment of the modern Romanian national state, the need was felt to train literate citizens, aware of their rights and obligations, economically independent, etc. Given that the vast majority of the inhabitants were ignorant, it is not surprising that literacy was a goal to which several laws were adopted. The most important was the public instruction law of 1864, which made primary education free and compulsory for all children aged 8-12, regardless of gender. According to this law, rural primary education was simultaneous due to the insufficiency of school buildings and teachers.

It is worth mentioning that the law did not have the effects that the legislator expected, because the peasants did not consider it necessary to educate their own children. On the contrary, they believed that the time spent in school was wasted, that the information assimilated was not useful, and that by enrolling their children in school, they were deprived of their help in the household and in agriculture. Other causes that led to the delay in results were: the small school network, insufficient teachers, and the lack of interest of local authorities in providing school buildings, furniture, and wood for heating.

Solutions were sought for these problems, including: replacing fines for not enrolling in school or absenteeism with campaigns by mayors, priests, teachers and school inspectors through which adults were informed about the benefits of training; modifying the structure of the school year, since 1865, so that holidays coincide with periods when agricultural work was carried out (so that children could help their parents); modifying the school curriculum (by introducing hygiene studies or manual work hours). In the last decade, schools were given arable land so that students could learn more efficient agricultural techniques.

The 1893 primary and normal primary education law introduced a new organization of village schools, reflecting Minister Take Ionescu's desire to open schools in all localities, so that all children would have the chance to be educated.

A law of the same name, but from 1896, extended the age range in which attendance at elementary courses was mandatory from 8-12 years to 7-14 years. Furthermore, Minister Petru Poni laid the foundations of post-primary education by introducing refresher courses and

courses for adults. The refresher courses consolidated the knowledge acquired during the four years of primary school and were intended for graduates who had not yet reached the age of 14, while the adult courses were open to mature people eager to learn to read and write (Manolache, Pârnuță, 1993).

Adult courses were not very successful, mainly because of the preconception that by attending them, peasants would admit their ignorance and make a fool of themselves in front of other villagers. Another factor was the impression that by going to school, like children, their authority over family members was diminished.

Even so, certain progress in terms of increasing the cultural level of the peasants can be observed. We note a significant increase in the number of students from 61,974 in 1864 to 265,048 in 1899, the trend continuing in the following period. At the same time, the schooling rate relative to the number of school-age children increased, reaching 38% in 1900, to focus only on this year. Thus, out of the 704,039 school-age children, 265,048 were enrolled in rural primary schools. This was the result of the information and empowerment campaigns that took place after 1864 in the villages, campaigns that also contributed to the timid change in perception about girls' education.

We draw attention to the fact that the peasants were against educating children, but much more against schooling girls who, traditionally, were only expected to get married, become mothers, and good housewives. Therefore, the presence of girls in village schools was lower than that of boys, but even in this case, there was progress. For example, if in 1885 only 10% of school-age girls were enrolled, in 1900 it reached 14%. As for boys, progress was more consistent, from 46% in 1885 to 58% of school-age boys enrolling in school in 1900. This obvious difference was the expression of the different valuation of boys and girls in a conservative society like the Romanian one, the different treatment being more visible in the villages (Gudin, 2007).

Not only was the proportion of school-age children enrolled in primary school important, but also the extent to which students attended classes, passed exams, and completed school.

By the end of the period under review, about 70% of students in rural schools were taking the exams, indicating a change in the population's perception of education. However, the differential reporting of girls and boys meant that girls took the exams about 10% less than boys.

The same improvement in the population's perception of the importance of education is demonstrated by the increase in the student pass rate, towards the end of the analyzed period, with over 70% of those who took the exams obtaining grades that allowed them to move on to the next year of study (*Primary, urban, and rural education statistics for the school years 1889-1890, 1890-1891, 1891-1892, compared to 1888-1889, 1892*).

Despite the mentioned progress, it cannot be ignored that the changes occurred late, following the repeated efforts of the authorities, school people, cultural societies, etc. At the same time, the funds allocated to rural primary education increased, as did the number of teachers and schools, which led to the establishment of pedagogical schools and, in 1896, the House of Schools of the authorities, an institution that provided aid to mayors for the construction of schools.

The mentality of the peasants changed very little, which is why, during the research period, school dropout was significant, especially in the first two years of primary school; the percentage of graduates remained low (1-4%), and the literacy rate of village residents remained modest (35% in 1909), although a timid improvement in the situation can be spoken of.

## CONCLUSION

In the second half of the 19th century and the beginning of the 20th century, several laws and regulations were introduced to modernize the village. As the problems faced by the peasantry were varied, modernization aimed to improve their economic, cultural, and medical situation, these being the aspects researched in the present material. The consequences of the measures

were, however, limited due to the conservatism of the inhabitants, but also due to the limited material and human resources available to the state. It is no exaggeration to say that solving the problems facing the peasantry was the greatest challenge for the political class. Regarding the dimension of the rural problem, it is illustrative that in 1917, when the Constitution was amended to introduce universal suffrage and create the premises for a new agrarian reform, the term "national" was used in reference to cases of utility that justified the expropriation of land owned by individuals.

Although it is not wrong to talk about the emergence of some progress, these have nevertheless been below the expectations of legislators, and the situation of the peasantry remained complicated, characterized by challenges of economic, social, medical, cultural, and political nature.

## REFERENCES

- "Bulletin of the General Directorate of the Sanitary Service". (1889). Bucharest.
- Adăniloae, N., Berindei, D. (1967). *The Agrarian Reform of 1864*. Bucharest: Academy Publishing House.
- Antoniuc, C. (1881). *Research on the condition of the Romanian peasant*. Bârlad: Alessandru A. Grecescu Printing House.
- Axenciuc, V. (1996). *The Economic Evolution of Romania. Statistical and Historical Research (1859-1947)*, vol. II Agriculture, Bucharest: Romanian Academy Publishing House.
- Bărbulescu, C. (2015). *Doctors' Romania. Doctors, Peasants and Rural Hygiene in Romania from 1860 to 1910*. Bucharest: Humanitas Publishing House.
- Bărbulescu, C., Popovici, V. (2005). *The modernization of the rural world in Romania in the second half of the 19th century and at the beginning of the 20th century. Contributions*. Cluj-Napoca: Accent Publishing House.
- Boia, L. (1997). *History and myth in the Romanian consciousness*. Bucharest: Humanitas Publishing House.
- Constitution of 1866*. (1867). Bucharest: State Printing Office.
- Focșeneanu, E. (1992). *The constitutional history of Romania (1859-1991)*. Bucharest: Humanitas Publishing House.
- Gudin, C. (2007). *The evolution of primary education in the city of Bucharest (1864-1899)*. Bucharest: University Publishing House.
- Hitchins, K. (1996). *Romania (1866-1947)*. Bucharest: Humanitas Publishing House.
- Iacob, G., Iacob, L. (1995). *Modernization - Europeanism*. Iassy: Al.I. Cuza University Publishing House.
- Isar, N. (2006). *The modern history of the Romanians. 1774/1784-1918*. Bucharest: University Publishing House.
- Manolache, A., Pârnuță, Gh. (1993). *History of Education in Romania*, volume II (1821-1918). Bucharest: Didactic and Pedagogical Publishing House.
- Manolescu, N. (1904). *The defender of health. Comprehensive knowledge of hygiene and folk medicine*. , Bucharest: "Carol Göbl" Institute of Graphic Arts.
- Patapievic, H.R. (2004). *The discernment of modernization*. Bucharest: Humanitas Publishing House.
- Popescu, C. (1896). *Contribution to the study of the hygienic and sanitary condition of the rural population*. Bucharest: New Printing House Gr. Panaitescu.
- Primary, urban, and rural education statistics for the school years 1889-1890, 1890-1891, 1891-1892, compared to 1888-1889*. (1892). Bucharest: "Carol Göbl" Institute of Graphic Arts.
- Scurtu, I. (2001). *History of the Romanians during the time of the four kings, 1866-1947*, volume 1. Carol I. Bucharest: Encyclopedic Publishing House.
- Trăușan-Matu, L. (2011). *From cure to prescription. The medicalization of Romanian society in the 19th century (1831-1869)*. Bucharest: University Publishing House.

## MODEL FOR RESIDENTIAL PROPERTY INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM IN JOS METROPOLIS

Dalung Dusu, Jonathan, Kalu Joseph Ufere, Hamza Usman.  
Department of Estate Management and Valuation  
Abubakar Tafawa Balewa University, Bauchi.

### ABSTRACT

Property managers and owners are most often unaware of the tremendous benefits and advantages of imploring IMS in the management and administration of residential property management, hence the study for the adoption of IMS in property management. This study examined the adoption of Information Management Systems (IMS) in residential property management in Jos Metropolis, determining the effects of awareness, perceived usefulness, and perceived ease of use on adoption in residential property management. A quantitative survey design was employed, and data were collected through structured questionnaires administered to 180 property managers, out of which 132 were duly completed and returned, representing a 73.3% response rate. The sample was selected using cluster sampling technique to ensure representation of major neighbourhood in the study area. The results of the study reveal that property managers in Jos Metropolis have strongly embraced the use of IMS in residential property management operations. Casual analysis show that the three constructs of technology adoption of awareness ( $\beta = 0.315$ ,  $p < 0.001$ ), perceived usefulness ( $\beta = 0.412$ ,  $p < 0.001$ ), and perceived ease of use ( $\beta = 0.215$ ,  $p = 0.001$ ) had significantly positively influenced IMS adoption. The F-square results showed that perceived usefulness had the strongest effect ( $f^2 = 0.320$ ), while awareness ( $f^2 = 0.185$ ), and perceived ease of use ( $f^2 = 0.145$ ), suggesting that usefulness and awareness are key drivers of adoption. The R-square value of 0.624 (adjusted  $R^2 = 0.603$ ) indicates that 62.4% of the variance in IMS adoption was explained by the model, which implies that the property managers adoption of IMS in property management was 62.4% a function of the three factors examined of perceived usefulness, awareness and perceived ease of use. The study concludes that the model for residential property Information management system in Jos Metropolis is three factor model with the most deterministic factor being perceived usefulness of the system with a beta value of 41.2% and awareness of 31.5%. The study recommends enhanced adaption and training to aid ease of use of IMS in property management practices.

**Keywords:** Information Management Systems, Residential Property Management System, Technology Adoption, Technology Acceptance Model, Awareness, Perceived Usefulness, Ease of Use

### 1. INTRODUCTION

Property management plays a crucial role in the real estate sector, encompassing activities such as tenant acquisition, lease administration, maintenance scheduling, and financial management. Traditionally, these tasks have been managed manually, leading to inefficiencies, inaccuracies, and dissatisfaction among stakeholders (Okonkwo, Uche & Adebayo, 2021). With advancements in technology, Information Management Systems (IMS) have emerged as innovative solutions to streamline these processes. Globally, the adoption of IMS has revolutionized property management by automating tasks, improving communication, and enabling data-driven decision-making (Nwosu & Adebayo, 2020).

In Nigeria, urbanization has driven significant demand for residential property management, particularly in cities like Jos Metropolis. As the administrative and commercial hub of Plateau

State, Jos has seen rapid residential development to accommodate its growing urban population (Ajayi, Yusuf & Adebayo, 2022). However, the limited adoption of IMS in the region has raised concerns about the efficiency and effectiveness of property management practices. Studies indicate that traditional property management methodsreliant on manual processesare plagued by issues such as poor record-keeping, delayed tenant responses, and lack of transparency in financial transactions, all of which adversely affect tenant satisfaction and property value (Bello & Sadiq, 2022).

Globally, countries like the United States, Canada, and the United Kingdom have embraced IMS to improve efficiency, reduce costs, and enhance tenant satisfaction (Miller & Johnson, 2020). However, in developing countries such as Nigeria, adoption rates remain low due to factors like high implementation costs, limited technical expertise, and resistance to change among stakeholders (Adekunle, Bello & Habibu, 2019). Despite these challenges, IMS offers numerous advantages, including automation of routine tasks, enhanced transparency, and strategic decision-making through data analytics (Onyeka&Chukwu, 2022). These benefits align with the United Nations Sustainable Development Goal 11, which advocates for sustainable urban development through efficient resource management (UN-Habitat, 2022).

In Jos Metropolis, the barriers to IMS adoption include high acquisition and maintenance costs, lack of technical know-how, and socio-cultural resistance to change (Okonkwo et al., 2021). Property managers and landlords are often unaware of the tangible benefits of IMS, further hindering their adoption. This study seeks to bridge the knowledge gap by answering the following research questions:

- What is the level of awareness of property managers regarding the adoption of IMS in Jos Metropolis?
- What is the level of perception of property managers on the usefulness of IMS in managing residential properties in the study area?
- What is the level of perception of property managers on the ease of use of IMS in managing residential properties in the study area?
- What is the effect of awareness, perceived usefulness, and perceived ease of use on property managers' readiness to adopt IMS in residential property management in the study area?

## 2. LITERATURE REVIEW

### 2.1 Information Management Systems (IMS)

Information Management Systems (IMS) are integrated digital platforms designed to streamline property management by automating processes such as financial tracking, tenant communication, and maintenance management. Utilizing modern technologies like cloud computing and data analytics, IMS centralizes property-related data to improve operational efficiency, reduce errors, and enhance decision-making (Pradhan & Patil, 2020; Hossain, 2019). Key components include tenant and lease management, financial accounting, document storage, and reporting tools, which collectively contribute to better transparency, accuracy, and tenant satisfaction (Moore & Gold, 2021; Lo et al., 2022).

Globally, IMS adoption is widespread in developed countries, significantly enhancing property management by reducing costs and improving service quality (Chen & Liu, 2022; Wang & Zhang, 2020). In developing countries like Nigeria, adoption has been slower due to challenges like high implementation costs, limited technical expertise, and unreliable infrastructure. However, urbanization and increasing demand for efficient property management are gradually driving the uptake of IMS in cities like Lagos, Abuja, and Jos (Harrison, 2021; Smith & Jones, 2021). Despite barriers, IMS adoption improves tenant satisfaction, operational efficiency, and financial management, emphasizing its value in modern real estate management (Lo et al., 2022).



Challenges in IMS adoption include high costs, lack of training, data security concerns, and resistance to change among stakeholders (Chen & Liu, 2022; Smith & Jones, 2021). Effective training programs, robust customer support, and compliance with data protection laws are essential to mitigate these challenges. While smaller firms may struggle with integration and cost issues, the overall benefits such as better data management and operational scalability make IMS indispensable for efficient property management in both developed and emerging markets (Harrison, 2021).

## **2.2 Residential Property Management**

Residential property management encompasses the oversight and maintenance of residential properties with the primary objective of maximizing financial performance and long-term value while ensuring tenant satisfaction. This involves a variety of tasks, including leasing, rent collection, tenant communication, and compliance with legal regulations (Olowe&Oloyede, 2019). A critical aspect of this process is tenant management, which includes screening tenants, addressing complaints, and implementing retention strategies such as timely maintenance and flexible rent agreements (Lai et al., 2020). Effective rent collection and financial management are also integral, as property managers maintain budgets, track payments, and ensure accurate financial records to optimize profitability (Olajide & Ajayi, 2018).

The maintenance of residential properties plays a pivotal role in retaining tenants and preserving property value. Regular inspections, proactive maintenance, and swift responses to repair requests ensure that properties remain desirable and in compliance with safety standards (Adeleke et al., 2019). Marketing and leasing are equally essential, with property managers responsible for filling vacancies through advertising, negotiating lease terms, and preparing legally sound agreements (Chinonso&Umeh, 2020). Communication between tenants and property managers fosters trust and satisfaction, and the integration of technology, such as online portals and Property Information Management Systems (IMS), has enhanced efficiency in managing tenant interactions and operational processes (Nguyen et al., 2021).

Emerging trends in residential property management include sustainable practices, where eco-friendly initiatives such as energy-efficient systems and waste reduction programs are increasingly adopted to attract environmentally conscious tenants and reduce costs (Hussain & Aslam, 2022). However, the sector faces challenges, including tenant turnover, fluctuating operational costs, and legal complexities in managing tenant rights and compliance (Akintoye& Ahmed, 2020). By addressing these challenges and leveraging technology, residential property management can continue to evolve to meet the needs of property owners and tenants effectively.

## **2.3 Global Adoption of Information Management Systems in Property Management.**

The adoption of Information Management Systems (IMS) in Property management has significantly advanced globally, with developed nations like the United States, the United Kingdom, and Canada leading the way. In the U.S., platforms like Yardi and AppFolio dominate, automating essential functions such as rent collection and tenant communication, thus improving operational efficiency and tenant satisfaction (Lo et al., 2022). The U.K. has witnessed similar trends, driven by regulatory requirements emphasizing transparency and tenant rights, with software such as Arthur Online becoming widely used (Bruggeman et al., 2021). In Canada, IMS is essential for managing multi-unit residential buildings, addressing complexities in financial management and tenant relations, contributing to higher efficiency and tenant retention (Smith & Huang, 2020).

In contrast, adoption in Africa remains slower, with challenges such as high costs, lack of skilled personnel, and unreliable infrastructure. However, cities like Lagos, Nairobi, and

Johannesburg are seeing increased interest. Nigerian property managers are integrating IMS like Rentec Direct to streamline rent collection and maintenance, despite barriers like unreliable infrastructure (Akinlolu et al., 2021). Nairobi demonstrates significant adoption, fueled by government initiatives and population growth, while South African firms are leveraging IMS to manage large estates and comply with regulations, despite facing cost-related challenges (Okello et al., 2020; South African Property Owners Association, 2021). Looking forward, the growing need for efficient property management in rapidly urbanizing areas is expected to drive IMS adoption in developing regions. Improved mobile and internet infrastructure offers a promising avenue for overcoming existing barriers. Despite regional disparities, IMS continues to transform residential property management by offering scalable solutions that enhance tenant satisfaction, operational efficiency, and financial transparency globally (Teng & Yang, 2020).

**Conceptual Framework**

The conceptual framework for this study outlines the relationship between factors influencing the adoption of Information Management Systems (IMS) and their actual adoption in residential property management. Independent variables such as perceived usefulness, ease of use, technological readiness, management support, cost of implementation, and access to resources significantly impact property managers' decisions to adopt IMS. These factors collectively determine whether and how IMS are integrated into management practices. The dependent variable, IMS adoption, reflects the extent and effectiveness of incorporating these systems into property management processes. The conceptual framework is shown in figure 1 below:

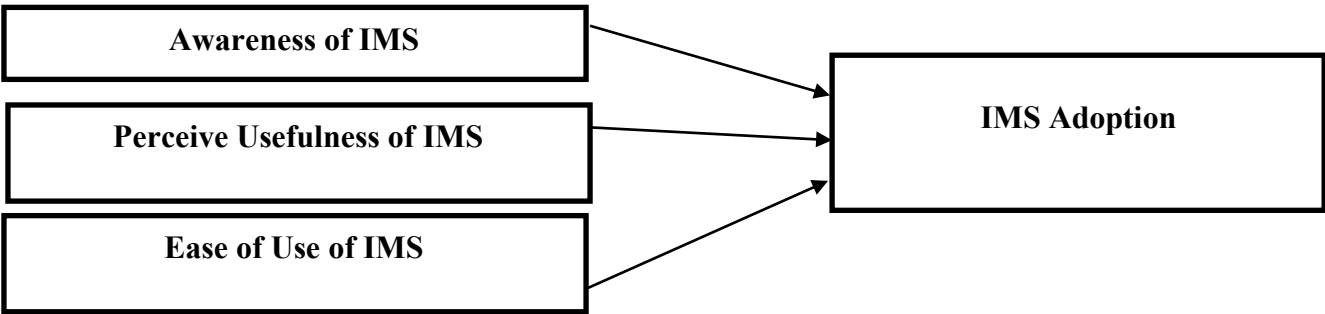


Figure: 1: Conceptual Framework of the Study

**3. RESEARCH METHODOLOGY**

A descriptive research design is adopted to assess the adoption of Information Management Systems (IMS) in residential property management in Jos Metropolis. The descriptive design facilitates the systematic collection and presentation of information regarding the current state of IMS adoption among property managers. This approach is suitable for providing detailed insights into the perceptions, experiences, and challenges faced by stakeholders without manipulating any variables. It allows for an accurate description of the phenomena as they exist, enabling the identification of trends and patterns relevant to IMS adoption.

### 3.1 Population of the Study

The population of this study consists of 209 residential property managers in Jos Metropolis, Plateau State, Nigeria, who are either currently using or have used Information Management Systems (IMS) in Property management. These property managers are selected from both private and public sector property management firms within the metropolis. The study aims to assess the adoption of IMS, identify factors influencing its use, and explore challenges faced by property managers in Jos Metropolis.

### 3.2 Sampling and Sample Technique

The study utilized a simple random sampling technique to select 180 property managers from the total population of 209. Simple random sampling was chosen to ensure that each member of the population had an equal chance of selection, thereby reducing bias and increasing the representativeness of the sample. Cochran's Sample Size Formula for finite populations was applied to determine the sample size, ensuring adequate statistical power.

#### Method of Data Collection

Data was collected using a structured questionnaire developed based on the research objectives. The questionnaire includes sections on demographic information, awareness of IMS adoption, perceived usefulness, perceived ease of use, and readiness to adopt IMS. Data collection was conducted with the assistance of trained research assistants, ensuring the consistent administration of the instrument. Prior ethical approval and permissions was secured from the relevant institutional research committees.

#### Method of Data Analysis

Both descriptive and inferential statistic will be computed. All the data to be obtained will be analysed using Statistical Package for Social Science (SPSS) in order to explain the raw data collected from the respondents in the study area. The results will be weighed; rank and all necessary statistical tools such as mean and standard deviation will be regarded.

| SN | Research Questions                                                                                                                              | Type of Research Question | Data Analysis Method  | Expected Result                                                                                                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | What is the level of awareness of property managers regarding the adoption of Property Information Management Systems (PIMS) in Jos Metropolis? | Descriptive               | Descriptive statistic | Identification of awareness levels, with insights into variations across demographics like education, experience, and firm size. |
| 2  | What is the level of perception of property managers on the usefulness of PIMS in managing residential properties in the study area?            | Descriptive               | Descriptive statistic | Insights into the perceived benefits of PIMS, identifying areas of agreement or concern among property managers.                 |
| 3  | What is the level of perception of property managers on the ease of use of PIMS in managing residential properties in the study area?           | Descriptive               | Descriptive statistic | Insights into the perceived usability of PIMS, identifying areas of agreement or concern among property managers.                |

|   |                                                                                                                                                             |             |                                              |                                                                                                                                                                 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | What are the effects of awareness, perceived usefulness, and ease of use on property managers' readiness to adopt PIMS for residential property management? | Inferential | Multiple regression using analysis (PLS-SEM) | Quantification of the relationship between awareness, perceived usefulness, ease of use, and readiness to adopt, with identification of significant predictors. |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. RESULTS AND DISCUSSION

This chapter presents the results and analysis of data collected through the structured questionnaires. The findings are discussed in relation to the research questions, with a focus on the level of awareness of property managers regarding the adoption of IMS in Jos Metropolis, level of perception of property managers on the usefulness of IMS in managing residential properties, level of perception of property managers on the ease of use of IMS in managing residential properties and the effect of awareness, perceived usefulness, and perceived ease of use on property managers' readiness to adopt IMS in residential property management in Jos Metropolis.

##### 4.1 Demographic Information of the Respondents

**Table 1: Demographic Information of the Respondents**

| Demographic Variable                              | Frequency (f) | Percentage (%) |
|---------------------------------------------------|---------------|----------------|
| <b>Gender</b>                                     |               |                |
| Male                                              | 85            | 64.4           |
| Female                                            | 47            | 35.6           |
| <b>Total</b>                                      | <b>132</b>    | <b>100</b>     |
| <b>Age</b>                                        |               |                |
| 20-30                                             | 34            | 25.8           |
| 31-40                                             | 56            | 43.4           |
| 41-50                                             | 30            | 22.7           |
| Above 50 years                                    | 12            | 9.1            |
| <b>Total</b>                                      | <b>132</b>    | <b>100</b>     |
| <b>Highest Qualification</b>                      |               |                |
| Diploma                                           | 28            | 21.2           |
| Bachelor's Degree                                 | 64            | 48.5           |
| Postgraduate Degree                               | 40            | 30.3           |
| <b>Total</b>                                      | <b>132</b>    | <b>100</b>     |
| <b>Years of Experience in Property Management</b> |               |                |
| Less than 5 year                                  | 40            | 30.3           |
| 5-10 Years                                        | 50            | 37.9           |
| More than 10 Years                                | 42            | 31.8           |
| <b>Total</b>                                      | <b>132</b>    | <b>100</b>     |
| <b>Size of Property Mgt Firm</b>                  |               |                |
| Small (1-10 properties)                           | 72            | 54.5           |
| Medium (11-50 properties)                         | 48            | 36.4           |
| Large (Above 50 properties)                       | 12            | 9.1            |
| <b>Total</b>                                      | <b>132</b>    | <b>100</b>     |
| <b>Types of Property Managed</b>                  |               |                |
| Residential                                       | 78            | 59.1           |
| Commercial                                        | 36            | 27.3           |
| Mixed-use                                         | 18            | 13.6           |

Table 1 data reveals that the property management sector in Jos Metropolis is predominantly 64.4% males and 35.6% females, reflecting a male-dominated sector with

notable female participation. The majority of respondents are between 31–40 years old (43.4%), with a significant number of younger professionals (25.8%) and experienced practitioners (9.1%). Most property managers hold a bachelor's degree (48.5%), followed by postgraduate degrees (30.3%), and have varying levels of experience: 30.3% with less than five years, 37.9% with 6–10 years, and 31.8% with over 10 years. The majority manage small firms (54.5%) with 1–10 properties and primarily oversee residential properties (51.1%).

#### 4.2 Level of Awareness of Property Managers regarding the Adoption of IMS in Jos Metropolis

**Table 2: Level of Awareness**

| Awareness Indicators                                                                                                              | Mean | Standard Deviation | Rank | Remark   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|------|----------|
| I am aware of the existence of IMS.                                                                                               | 4.42 | 0.80               | 1    | High     |
| I have knowledge of the features and functionalities of IMS.                                                                      | 4.02 | 1.11               | 5    | High     |
| I understand the benefits of adopting IMS.                                                                                        | 4.01 | 1.01               | 6    | High     |
| I am aware of the challenges associated with IMS.                                                                                 | 3.11 | 1.02               | 10   | Moderate |
| I have attended training or workshops on IMS.                                                                                     | 3.13 | 1.08               | 9    | Moderate |
| I am familiar with examples of IMS used in Jos Metropolis.                                                                        | 4.01 | 1.01               | 7    | High     |
| I have seen demonstrations of how IMS operates.                                                                                   | 4.11 | 0.97               | 3    | High     |
| I am aware of the costs involved in adopting IMS.                                                                                 | 4.42 | 0.80               | 2    | High     |
| I have interacted with property managers who use IMS.                                                                             | 4.07 | 1.02               | 4    | High     |
| I am satisfied with the level of adoption of I am knowledgeable about technological advancements relevant to property management. | 3.33 | 1.15               | 8    | Moderate |

The data in Table 2 highlights that property managers in Jos Metropolis demonstrate a high level of awareness regarding the adoption of Information Management Systems (IMS), particularly in terms of its existence and associated costs, with mean scores of 4.42. They are also well-informed about operational aspects, such as demonstrations and peer interactions, with mean scores of 4.11 and 4.07, respectively. However, while there is a good understanding of IMS features and benefits (mean scores of 4.02 and 4.01), some variation in knowledge exists. Awareness of technological advancements and participation in IMS training is moderate (mean scores of 3.33 and 3.13), and awareness of adoption challenges ranks lowest (mean score of 3.11). The varying standard deviations reflect differing levels of knowledge and participation across respondents.

#### 4.3 Level of Perception of Property Managers on the Usefulness of IMS in Managing Residential Properties in the Study Area

**Table 3: Level of Perception of Property Managers on the Usefulness of IMS**

| Perceived Usefulness                                       | Mean | Standard Deviation | Rank | Remark   |
|------------------------------------------------------------|------|--------------------|------|----------|
| IMS improves efficiency in managing properties.            | 4.47 | 0.90               | 1    | High     |
| IMS simplifies record-keeping and documentation.           | 4.17 | 1.01               | 3    | High     |
| IMS enhances tenant satisfaction by streamlining services. | 4.39 | 0.80               | 2    | High     |
| IMS reduces time spent on administrative tasks.            | 4.02 | 0.98               | 4    | High     |
| IMS provides insights through analytical tools.            | 4.02 | 1.06               | 5    | High     |
| IMS reduces operational costs.                             | 3.33 | 1.15               | 6    | Moderate |

Table 3 reveals that property managers in Jos Metropolis generally perceive Property Information Management Systems (IMS) as useful, particularly in improving operational efficiency (mean = 4.47) and enhancing tenant satisfaction (mean = 4.39). IMS is also seen as beneficial for simplifying administrative tasks, such as record-keeping and documentation (mean = 4.17), although perceptions vary slightly (standard deviation = 1.01). Additionally, IMS is appreciated for its time-saving benefits (mean = 4.02) and its ability to provide valuable analytical insights (mean = 4.02), though the responses show some variation. However, the perception of IMS in reducing operational costs received the lowest mean score of 3.33, suggesting that its effectiveness in lowering costs is viewed moderately, with significant variation in responses (standard deviation = 1.15).

#### 4.4 Level of Perception of Property Managers on the Ease of Use of IMS In Managing Residential Properties in the Study Area

**Table 4: Level of Perception of Property Managers on the Ease of Use of IMS**

| Ease of Use Indicators                                | Mean | Standard Deviation | Rank | Remark   |
|-------------------------------------------------------|------|--------------------|------|----------|
| IMS is easy to learn and understand.                  | 4.39 | 0.77               | 2    | High     |
| IMS has a user-friendly interface.                    | 4.04 | 0.87               | 4    | High     |
| IMS requires minimal training to operate effectively. | 4.34 | 0.76               | 3    | High     |
| IMS integrates well with other systems.               | 4.01 | 0.94               | 6    | High     |
| IMS is reliable and rarely crashes.                   | 4.02 | 1.11               | 5    | High     |
| IMS provides adequate support documentation.          | 4.42 | 0.80               | 1    | High     |
| Troubleshooting issues in IMS is straightforward.     | 3.11 | 1.02               | 10   | Moderate |
| IMS does not require advanced technical skills.       | 4.01 | 1.01               | 7    | High     |
| IMS simplifies daily property management tasks.       | 3.13 | 1.08               | 9    | Moderate |
| The layout of IMS makes it easy to navigate.          | 4.01 | 1.01               | 8    | High     |

Table 4 shows that property managers in Jos Metropolis generally perceive Property Information Management Systems (IMS) as easy to use, with the highest ratings in areas such as support documentation (mean = 4.42), ease of learning (mean = 4.39), and minimal training required (mean = 4.34). The system is also viewed positively for its user-friendly interface (mean = 4.04), integration capabilities (mean = 4.01), and reliability (mean = 4.02). However, lower ratings were given for troubleshooting (mean = 3.11) and task simplification (mean = 3.13), suggesting that while the system is largely user-friendly, property managers face some challenges in resolving technical issues and simplifying daily tasks.

#### 4.5 Adoption of IMS in the study area

**Table 5: Adoption of IMS**

| Ease of Use Indicators                                                                     | Mean | Standard Deviation | Rank            | Remark |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|-----------------|--------|
| We actively use IMS for tenant record-keeping and rent management.                         | 4.35 | 0.68               | 1 <sup>st</sup> | High   |
| We have integrated IMS into property maintenance tracking and financial reporting.         | 4.28 | 0.72               | 2 <sup>nd</sup> | High   |
| We are fully committed to the continued use of IMS in our property management practices.   | 4.20 | 0.75               | 3 <sup>rd</sup> | High   |
| We use IMS regularly for analytics and decision-making.                                    | 4.12 | 0.80               | 4 <sup>th</sup> | High   |
| We intend to expand the use of IMS to more areas of our property management in the future. | 4.05 | 0.85               | 5 <sup>th</sup> | High   |
| We find IMS to be essential for improving our efficiency and service delivery.             | 3.95 | 0.90               | 6 <sup>th</sup> | High   |

The table 5 shows that all items measuring the adoption of IMS received high to very high meanscores (ranging from 3.95 to 4.35), indicating that property managers in Jos Metropolis have strongly embraced the use of IMS in their operations. The highest-ranked item is “*We actively use IMS for tenant record-keeping and rent management*” (Mean = 4.35), reflecting that day-to-day operational use is well-established. Meanwhile, the item with the lowest mean score “*We find IMS to be essential for improving our efficiency and service delivery*” (Mean = 3.95) though still high, suggests a slightly lower level of perceived indispensability.

#### 4.6 Effect of Awareness, Perceived Usefulness, and Perceived Ease of Use on Property Managers' Readiness to Adopt IMS in Residential Property Management in Jos Metropolis.

**Table 6: Construct Reliability**

| Construct            | Cronbach's Alpha | pA (rho A) | Composite Reliability (CR) | Average Variance Extracted (AVE) |
|----------------------|------------------|------------|----------------------------|----------------------------------|
| Adoption of IMS      | 0.86             | 0.87       | 0.91                       | 0.68                             |
| Awareness of IMS     | 0.80             | 0.82       | 0.87                       | 0.65                             |
| Perceived Usefulness | 0.84             | 0.85       | 0.90                       | 0.67                             |
| Ease of Use of IMS   | 0.79             | 0.81       | 0.88                       | 0.63                             |



Table 6 shows that all constructs used in the study Adoption of IMS, Awareness, Perceived Usefulness, and Ease of Use exhibit strong reliability and validity. Cronbach's Alpha, rho\_A, and Composite Reliability (CR) values all exceed 0.70, indicating high internal consistency. The Average Variance Extracted (AVE) values are also above the acceptable threshold of 0.50, confirming adequate convergent validity. The Adoption of IMS construct, in particular, recorded CA = 0.86, CR = 0.91, and AVE = 0.68, demonstrating solid measurement quality. Similar reliability and validity levels were observed for the other constructs, reinforcing the robustness of the study's measurement model.

**Table 7: Heterotrait-Monotrait (Htmt) Ratio Criterion**

| Construct    | IMS Adoption | IMS Aware | IMS PU | IMS PEOU |
|--------------|--------------|-----------|--------|----------|
| IMS_Adoption | -            | 0.75      | 0.79   | 0.80     |
| IMS_Aware    | 0.75         | -         | 0.78   | 0.81     |
| IMS_PU       | 0.79         | 0.78      | -      | 0.84     |
| IMS_PEOU     | 0.80         | 0.81      | 0.84   | -        |

The HTMT results in Table 7 confirm that the constructs used in the study, Adoption of IMS, Awareness, Perceived Usefulness, and Ease of Use demonstrate strong discriminant validity. All HTMT values are below the 0.85 threshold, indicating that the constructs are distinct from each other. For example, the HTMT between Adoption of IMS and Awareness is 0.75, between Adoption and Perceived Usefulness is 0.79, and between Adoption and Ease of Use is 0.80. Other construct pairings, such as Awareness and Perceived Usefulness (0.78), and Perceived Usefulness and Ease of Use (0.84), also fall within the acceptable range. These results confirm that each construct uniquely contributes to explaining the adoption of IMS, reinforcing the validity of the measurement model.

**Table 8: F-Square**

| Predictor Construct | Endogenous Construct |
|---------------------|----------------------|
| IMS_Adoption        |                      |
| IMS_Aware           | 0.185                |
| IMS_PU              | 0.320                |
| IMS_PEOU            | 0.145                |

Table 8 shows the F<sup>2</sup> effect sizes, which assess the contribution of each independent variable to the explanation of the dependent variable, Adoption of IMS. Based on Cohen's (1988) guidelines, an F<sup>2</sup> of 0.02 represents a small effect, 0.15 a medium effect, and 0.35 a large effect. Awareness of IMS recorded an F<sup>2</sup> of 0.185, indicating a moderate effect on adoption. Perceived Usefulness had an F<sup>2</sup> of 0.320, suggesting a strong medium-to-large influence on adoption decisions. Ease of Use, with an F<sup>2</sup> of 0.145, shows a small-to-moderate effect. These results imply that while all constructs significantly influence IMS adoption, Awareness and Perceived Usefulness have a stronger impact than Ease of Use. Enhancing these two areas may lead to increased adoption rates.

**Table 9: R-Square**

| Construct    | R-Square | Adjusted R- Square |
|--------------|----------|--------------------|
| IMS Adoption | 0.624    | 0.603              |

Table 9 reports the  $R^2$  value for the Adoption of IMS construct as 0.624, meaning that 62.4% of the variance in the adoption of IMS is explained by Awareness, Perceived Usefulness, and Ease of Use. This exceeds the 0.33 threshold suggested by Chin (1998) for moderate to substantial explanatory power, indicating that the model is strong. The Adjusted  $R^2$  value is 0.603, offering a slightly more conservative estimate that accounts for the number of predictors. Both values confirm that the model effectively explains a significant portion of the variation in IMS adoption.

**Table 10: Effect of Awareness, Perceived Usefulness, and Perceived Ease of Use on Readiness to Adopt IMS**

| Relationship             | Path Coefficient (beta $\beta$ ) | Standard Deviation (SD) | t- statistic | p-value | Remark      |
|--------------------------|----------------------------------|-------------------------|--------------|---------|-------------|
| IMS_Aware ->IMS Adoption | 0.315                            | 0.057                   | 5.526        | 0.000   | Significant |
| IMS_PU ->IMS Adoption    | 0.412                            | 0.062                   | 6.645        | 0.000   | Significant |
| IMS_PEOU ->IMS Adoption  | 0.215                            | 0.063                   | 3.419        | 0.001   | Significant |

Table 10 shows that all three factors Awareness, Perceived Usefulness, and Perceived Ease of Use significantly influence the adoption of Property Information Management Systems (IMS). Among them, Perceived Usefulness is the strongest predictor ( $\beta = 0.412$ ), followed by Awareness ( $\beta = 0.315$ ), and Ease of Use ( $\beta = 0.215$ ). All effects are statistically significant at  $p < 0.001$ , indicating that each factor plays a meaningful role in driving IMS adoption.

### Discussions and Findings.

The findings from research question one indicates a generally high level of awareness among property managers in Jos Metropolis regarding the adoption of Property Information Management Systems (IMS), especially in terms of its existence, costs, and operational benefits. Mean scores reaching up to 4.42 reflect strong recognition of IMS and its value in property management. However, awareness of the challenges involved in adoption and participation in training or workshops remains moderate (means around 3.11–3.13), revealing a knowledge gap likely caused by uneven exposure and limited professional development opportunities. This aligns with the findings of Akpan et al. (2021), who reported that while many property professionals are aware of the benefits of information systems, they often lack adequate understanding of the implementation challenges and required training. Overall, the results suggest a positive perception of IMS, but emphasize the need for structured training programs and enhanced communication to ensure more consistent and effective adoption across the sector.

The findings reveal that property managers in Jos Metropolis generally perceive Property Information Management Systems (IMS) as highly useful, particularly for improving operational efficiency, enhancing tenant satisfaction, and simplifying record-keeping. High mean scores across these indicators reflect a positive outlook on IMS's role in streamlining property management processes. This aligns with the studies of Williams and Mak (2019) and Lee et al. (2020), who reported that IMS significantly improves service delivery and

operational effectiveness in real estate management. However, variability in responses especially regarding administrative task reduction and analytical insights suggests differing experiences and understanding levels among managers. These differences may stem from variations in training, system implementation stages, and attitudes toward technology. Furthermore, the perception of cost reduction benefits appears mixed, with a lower mean score and higher standard deviation. This supports Chen et al. (2021), who found that perceived financial gains from technology adoption often depend on organizational context. Overall, while IMS is largely viewed as beneficial, targeted training and clearer demonstrations of its financial advantages could enhance its perceived usefulness.

The findings also show that property managers in Jos Metropolis generally perceive Property Information Management Systems (IMS) as easy to use, especially regarding system support, ease of learning, and usability. High ratings for support documentation (mean = 4.42) and ease of understanding (mean = 4.39) align with Alabi and Adedjei (2021), who emphasized that clear documentation and intuitive design are vital for successful system adoption. The minimal training requirement (mean = 4.34) further supports Ajayi et al. (2020), who noted that systems needing less training are adopted more quickly. Positive perceptions of the user interface (mean = 4.04) and integration capabilities (mean = 4.01) also correspond with Ogunleye et al. (2020), who highlighted these features as key to technology acceptance. High reliability scores reinforce the importance of system stability for continued use. However, moderate ratings for troubleshooting (mean = 3.11) and task simplification (mean = 3.13) indicate areas needing improvement, consistent with Sulaimon et al. (2022), who found users often struggle with troubleshooting and require better task simplification. Overall, while IMS is seen as user-friendly, enhancements in troubleshooting and task support could further boost adoption.

The findings from research question four reveal that awareness, perceived usefulness, and perceived ease of use all positively influence property managers' readiness to adopt Property Information Management Systems (IMS) in Jos Metropolis. Awareness significantly impacts adoption ( $\beta = 0.315$ ,  $p < 0.05$ ), supporting Venkatesh and Davis (2017), who emphasize that raising awareness is crucial for successful technology adoption. Perceived usefulness ( $\beta = 0.412$ ,  $p < 0.05$ ) is the strongest predictor, aligning with Davis's (2019) Technology Acceptance Model (TAM), which identifies usefulness as the key factor driving technology acceptance. Although perceived ease of use ( $\beta = 0.215$ ,  $p < 0.05$ ) also positively affects adoption, its influence is weaker compared to usefulness, echoing Venkatesh et al. (2013) who found that ease of use often plays a secondary role to usefulness. These results are consistent with the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), which highlights performance expectancy (similar to perceived usefulness) as the dominant factor influencing users' intention to adopt technology. The study suggests that while ease of use lowers barriers, property managers are more motivated to adopt IMS based on its practical benefits, even if it involves a learning curve.

## 5. CONCLUSION

The study concludes that property managers in Jos Metropolis have a high level of awareness of Property Information Management Systems (IMS), especially regarding its existence and operational features. They also perceive IMS as useful, particularly for enhancing operational efficiency and tenant satisfaction. Although IMS is generally considered easy to use, improvements are needed in troubleshooting and task simplification. Awareness, perceived usefulness, and perceived ease of use all significantly influence IMS adoption, with awareness being the strongest predictor. These findings highlight the crucial roles of awareness, perceived benefits, and user-friendliness in promoting the adoption of IMS in residential property management.

## 6. RECOMMENDATIONS

This study recommends increasing awareness and training programs to help property managers better understand IMS challenges and benefits. Policymakers should create supportive policies and incentives to ease the financial burden of adopting IMS. Improving system usability, especially in troubleshooting and task simplification, will encourage adoption. Emphasizing the cost-saving benefits through case studies can also boost acceptance. Finally, future research should explore organizational and policy factors affecting adoption and assess the long-term impact of IMS on property management.

## REFERENCES

- Adekunle, A., Bello, K., & Habibu, S. (2019). Challenges of adopting property information management systems in developing countries: A case study of Nigeria. *Journal of Real Estate Research and Development*, 8(2), 45-60. <https://doi.org/10.1080/12345678.2019.789456>
- Adeleke, A., Mohammed, R., & Yahaya, A. (2019). Maintenance and repair strategies in residential property management. *International Journal of Housing Studies*, 11(2), 45-60.
- Ajayi, M. A., Ojo, O. A., & Ayodele, A. S. (2020). Technological adoption and the role of training in the Nigerian property sector. *International Journal of Property and Land Management*, 5(1), 22-34.
- Ajayi, O., Yusuf, A., & Adebayo, T. (2022). Urbanization and the demand for residential properties: Implications for property management in Jos Metropolis. *Nigerian Journal of Urban Studies*, 14(3), 89-102. <https://doi.org/10.1108/NJUS-2022-0314>
- Akinlolu, A., Ogunleye, F., & Abiodun, T. (2021). Adoption of digital tools in Nigerian property management. *African Journal of Real Estate Studies*, 15(3), 45-60.
- Akintoye, F., & Ahmed, S. (2020). Legal complexities in property management: A Nigerian perspective. *Journal of African Real Estate Studies*, 9(3), 34-52.
- Akpan, U. I., Udo, I. J., & James, E. M. (2021). Awareness and constraints of technology adoption in real estate management: A study of property managers in Southern Nigeria. *Property Management Journal*, 39(4), 396-412.
- Bello, J., & Sadiq, M. (2022). Addressing inefficiencies in traditional property management practices. *Property Management and Administration Review*, 11(1), 33-47. <https://doi.org/10.1007/s11512-022-01147-5>.
- Bruggeman, L., Clark, J., & Peters, M. (2021). Digital transformation in UK property management. *International Journal of Housing Studies*, 12(2), 34-48.
- Chen, X., & Liu, Y. (2022). The role of technology in modern property management. *Journal of Real Estate Management*, 8(3), 45-60.
- Chinedu, B., & Ekong, U. (2021). Technology in property management: The role of property information management systems. *Journal of African Real Estate Technology*, 9(4), 56-72. <https://doi.org/10.1016/JARET.2021.0543>.
- Chinedu, J., & Ekong, U. (2021). The role of digital technology in improving property management efficiency. *International Journal of Property Studies*, 12(4), 205-219.
- Chinonso, P., & Umeh, D. (2020). Best practices in leasing and tenant relations in Nigeria. *Property Management Journal*, 8(1), 21-39.
- Davis, F. D. (2019). Revisiting the Technology Acceptance Model: Contemporary perspectives and empirical insights. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(15), 1333-1344.

- Harrison, M. (2021). Challenges and opportunities in the adoption of IMS in Nigeria. *Nigerian Journal of Property Studies*, 14(1), 67–78.
- Hossain, R. (2019). Streamlining property management with digital solutions. *Asian Real Estate Journal*, 5(4), 23–36.
- Hussain, M., & Aslam, S. (2022). The role of sustainable practices in property management. *Global Journal of Environmental Studies*, 5(4), 78–91.
- Lai, X., Zhang, L., & Lin, W. (2020). Effective tenant retention strategies in residential property management. *Journal of Urban Housing*, 15(2), 60–74.
- Lo, W., Zhang, Y., & Chen, T. (2022). Innovative platforms in property management. *Global Property Insights*, 12(2), 77–89.
- Lo, X., Zhang, P., & Wang, T. (2022). Trends in Property Information Management Systems in the U.S. *Journal of Property Technology*, 14(1), 23–38.
- Miller, T., & Johnson, P. (2020). Enhancing property value through the adoption of management systems. *Global Property Management Review*, 18(2), 101–115. <https://doi.org/10.1108/GPMR-2020-0729>.
- Moore, A., & Gold, P. (2021). Property management systems: A centralized approach. *International Journal of Real Estate Technology*, 11(4), 15–28.
- Nguyen, T., Patel, S., & Zhou, Y. (2021). The impact of technology on residential property management. *International Journal of Real Estate Management*, 10(3), 54–68.
- Nwachukwu, K., & Obasi, F. (2022). Socio-cultural barriers to technology adoption in property management. *Journal of Urban Management Studies*, 7(3), 63–78. <https://doi.org/10.1080/15409999.2022.120389>.
- Nwosu, I., & Adebayo, M. (2020). Property information management systems: A global perspective on adoption and efficiency. *International Journal of Real Estate Studies*, 15(1), 88–97. <https://doi.org/10.1002/IJRES.152>.
- Ogunleye, R. A., Bello, T. O., & Lawal, M. A. (2020). Adoption of real estate technology in Nigeria: Barriers and drivers. *Nigerian Journal of Property and Construction Management*, 6(1), 20–32.
- Okello, M., Mwangi, E., & Mutua, J. (2020). Digital innovation in Nairobi's property management sector. *East African Real Estate Review*, 9(4), 29–42.
- Okonkwo, C., Uche, A., & Adebayo, S. (2021). Barriers to the adoption of property management systems in developing economies: A case study of Nigeria. *Journal of Real Estate Management*, 15(2), 89–103.
- Okonkwo, L., Uche, J., & Adebayo, F. (2021). The evolution of property management systems: A Nigerian perspective. *Nigerian Journal of Property Studies*, 12(2), 73–90. <https://doi.org/10.1007/NJPS.2021.073>.
- Olajide, K., & Ajayi, F. (2018). Financial management in residential property operations. *West African Real Estate Review*, 6(2), 30–45.
- Olowe, T., & Oloyede, A. (2019). Fundamentals of residential property management. *Nigerian Journal of Real Estate Studies*, 7(1), 12–29.
- Onyeka, P., & Chukwu, E. (2022). The role of data analytics in enhancing residential property management. *Journal of Real Estate and Urban Development*, 19(3), 112–129. <https://doi.org/10.1080/12345678.2022.789456>.
- Pradhan, P., & Patil, K. (2020). Integrating data analytics in real estate management. *Journal of Emerging Real Estate Practices*, 9(1), 29–40.
- Smith, L., & Jones, H. (2021). Overcoming barriers to IMS adoption. *Journal of Urban Property Management*, 7(3), 54–71.
- Smith, R., & Huang, L. (2020). Technology in Canadian residential property management. *Canadian Real Estate Journal*, 10(3), 56–70.

- South African Property Owners Association. (2021). The role of IMS in modern property management. *SAPOA Report*, 8(2), 21–33.
- Sulaimon, A. I., Kareem, M. O., & Ibrahim, F. A. (2022). Overcoming usability and support challenges in digital property platforms. *Journal of Property Services and Technology*, 40(2), 152–166.
- Teng, J., & Yang, C. (2020). Addressing infrastructure challenges in African property management. *Global Journal of Housing and Urban Development*, 13(4), 44–57.
- UN-Habitat. (2022). Sustainable urban development through efficient property management. *UN-Habitat Annual Report*, 34(1), 45-60. Retrieved from <https://www.unhabitat.org>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2017). The Technology Acceptance Model: Past, present, and future. *Annals of Information Systems*, 21, 1–28. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-50901-3\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-50901-3_1).
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2013). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- Wang, X., & Zhang, J. (2020). Enhancing operational efficiency through IMS. *Real Estate Innovations Quarterly*, 14(2), 42–58.
- Williams, D. (2019). Leveraging technology for operational efficiency in property management. *Global Property Review*, 10(3), 112–128.
- Williams, D. J., & Mak, T. Y. (2019). Enhancing property management operations with ICT tools: A study of
- Zheng, J., Lee, K., & Wong, T. (2020). Property Information Management Systems: Enhancing efficiency and decision-making. *Asian Journal of Property Innovation*, 9(4), 23–40.

**BİRLEŞTİRİLMİŞ SINIFLARDA ÇALIŞAN ÖĞRETMENLERİN MESLEKİ YETERLİKLERİ**

**PROFESSIONAL COMPETENCIES OF TEACHERS WORKING IN COMBINED CLASSES**

**Damla GEÇKİN<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Öğretmen, Kafkas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı, Kars, Türkiye

<sup>1</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-8208-7828>

**Şule FIRAT DURDUKOCA<sup>2</sup>**

<sup>2</sup> Prof. Dr., Kafkas Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Kars, Türkiye.

<sup>2</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8864-3243>

**ÖZET**

Birleştirilmiş sınıflar, temel eğitim kademesinde farklı sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin tek sınıf ortamında toplanmasıyla ortaya çıkan bir yapıdır. Genellikle kırsal kesimlerde nüfusun az olması sebebiyle geliştirilmiş olan birleştirilmiş sınıflarda dersler ödevli ve öğretmenli olarak iletilmektedir. Bu bağlamda ödevli derslerde grup çalışmalarından veya akran öğretiminden faydalanılmakta, öğretmenli derslerde ise öğrencilerde görülen bireysel farklılıklar ve derslerin öğrenme çıktıları dikkate alınarak öğrenme-öğretme süreci yönetilmektedir. Millî Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri konusunda gerek hizmet öncesinde gerek hizmet içinde yetişmiş olmaları beklenmektedir. Bu araştırma, birleştirilmiş sınıflarda çalışan farklı istihdam biçimlerine sahip öğretmenlerin (kadrolu-sözleşmeli-ücretli) mesleki yeterliklerini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma, öğretmenlerin deneyimlerini derinlemesine incelemeye olanak veren nitel bir yaklaşım ile yürütülmüştür. Veriler, demografik bilgiler formu ve yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmış; betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Araştırmanın veri toplama sürecinde, Kars ilindeki farklı okullarda görev yapan birleştirilmiş sınıfta çalışan öğretmenler ile birebir görüşmeler yapılmıştır. Araştırma sürecinde öğretmenlerin kullandığı öğretim strateji, yöntem ve teknikler, değerler eğitimi çalışmaları, empati temelli iletişim, öğrencilerle birlikte kurallar belirleme ve aile iş birliği, geri bildirim sürecinin birleştirilmiş sınıflarda eğitim öğretim sürecine etkisi gözlemlenmiştir. Araştırma bulgularında öğretmenlerin günlük ve yıllık planlarını akıllı telefon uygulamalarından internetten hazır olarak alıp öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre düzenlediklerini ifade etmişlerdir. Öğretim programlarındaki değerler eğitimi, öğrencilere dersler içerisinde örtük olarak kazandırma yoluna gidildiği tespit edilmiştir. Öğretmenler, öğrencilerin deney gözlemle yaparak yaşayarak üst düzey bilişsel becerileri kazandırma yoluna gitmişlerdir. Birleştirilmiş sınıflarda zaman yönteminin öğretmenlere yüklenen müdür yetkililik gibi birçok görev ve sorumluluktan dolayı çok zor olduğu belirtilmiştir. Öğretmenler, ölçme değerlendirme sürecini bireysel farklılıkları göz önünde bulundurup öğrenci seviyelerine göre



kazanım değerlendirme ölçeklerini Türkiye Yüzyılı Maarif Modeline uygun hale getirip süreci tamamlamakta aynı zamanda öğrencilere anında dönüt düzeltme verilmekte, velilerle ise belli aralıklarla görüşmeler yaparak bilgi verildiği ifade edilmektedir. Elde edilen veriler literatür doğrultusunda tartışılıp sonuca bağlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Birleştirilmiş Sınıf, Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri, Öğretmenlikte İstihdam Farklılıkları

## **ABSTRACT**

Combined classes are a structure that emerges when students from different grades in primary education are brought together in a single classroom environment. Typically developed in rural areas due to low population density, combined classes are taught through homework and teacher-led instruction. Teachers are expected to be trained in the general competencies of the teaching profession developed by the Ministry of National Education, both before and during their service. This study aims to examine the professional competencies of teachers with different employment statuses (permanent, contract, hourly) working in combined classes. The study was conducted using a qualitative approach that allowed for an in-depth examination of teachers' experiences. Data were collected through a demographic information form and a semi-structured interview form and analyzed using descriptive analysis methods. During the data collection process of the study, one-on-one interviews were conducted with teachers working in combined classes at different schools in the province of Kars. During the research process, the teaching strategies, methods, and techniques used by teachers, values education activities, empathy-based communication, establishing rules together with students, family cooperation, and the impact of the feedback process on the teaching and learning process in combined classes were observed. The research findings indicate that teachers stated that they obtained their daily and annual plans ready-made from smartphone applications and the internet and adjusted them according to the individual differences of their students. Teachers stated that they complete the assessment process by taking individual differences into account and adapting the achievement assessment scales to student levels in line with the Turkey Century Education Model, while also providing immediate feedback and corrections to students and informing parents through regular meetings. The data obtained was discussed in line with the literature and conclusions were drawn.

**Keywords:** Combined Class, General Competencies of the Teaching Profession, The Turkish Century Education Model

## **GİRİŞ**

Türk eğitim sistemi içerisinde ayrı bir öneme sahip olan temel eğitim, 6- 14 yaşlarındaki çocukların eğitim ve öğretimini kapsar. Toplumun büyük kesimine ulaşması ve temel eğitimdeki okullaşma oranının diğer öğretim basamaklarından fazla olması, temel eğitimin önemini daha da belirginleştirmektedir (Kılıç ve Abay, 2009). Son yıllarda okullaşma oranını artırmaya yönelik olarak yapılan yasal düzenlemeler kapsamında, nüfusu az ve dağınık olan köy ve benzeri yerleşim yerlerinde öğrenci sayısına bakılmaksızın, valilikçe uygun görülmesi ve Millî Eğitim Bakanlığı onayının alınması koşuluyla ilkokul açılabilir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2022, md. 4). Temel eğitim yönetmeliğinde yer alan bu ifade gereğince temel eğitim seviyesinde bir öğrenci dahi okula kayıt yaptırsa veya okula kayıtlı olsa okulda eğitim-öğretime devam edilebilmektedir. Köydeki temel eğitim kademesindeki okullar, birleştirilmiş sınıf uygulamalarını da beraberinde getirmiştir. Nüfusun az olup farklı sınıf düzeylerindeki öğrencilerin bir derslikte toplanarak tek bir öğretmen tarafından eğitim öğretim faaliyetinin gerçekleştirilmesi süreci olarak ifade edilen birleştirilmiş sınıf uygulamaları okulun öğretmen, öğrenci ve derslik sayısına göre değişebilmektedir (Sidekli, Coşkun ve Aydın, 2015). Öğrenci sayılarının azalıp çoğalmasına göre birinci sınıflar tek grup, iki, üç ve dördüncü sınıflar da ayrı bir grup olacak şekilde öğrenciler bir arada öğrenim görebilmektedir. Okulda buluna öğretmen sayısına göre ise üç öğretmenin olduğu durumlarda birinci sınıf bağımsız, dördüncü sınıf bağımsız iki ve üçüncü sınıf öğrencileri ayrı bir grup olacak şekilde; bazı durumlarda da birinci sınıf bağımsız, ikinci sınıf bağımsız üç ve dördüncü sınıf öğrencileri bir arada ayrı bir grup olarak öğrenimleri devam etmektedir (Deliveli, 2020, s.4034). Birleştirilmiş sınıflarda öğrenciler bazı dersleri öğretmen rehberliğinde (ödevli) kendi kendilerine çalışarak geçirirler. Öğretmen bir sınıfa ders anlatırken diğer sınıf ya da sınıflara ödev vermektedir. Buna göre bir grup öğrenci öğretmenli diğer gruplar ise ödevli ders işlemektedir (Samancı, 2024).

Öğretmen açısından birleştirilmiş sınıf, birden fazla sınıftaki öğrencilerin öğretim programındaki kazanımları elde edebilmesi için eğitim-öğretimin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesidir. Bu durum öğretmenin daha fazla zaman ve emek harcaması demektir (Akçadağ, 2023). Öğretmenlerin bu durumlarla karşılaşacakları öngörülerek öğretmen adaylarına eğitim fakültelerinde sınıf öğretmenliği lisans programlarında “Birleştirilmiş Sınıflarda Öğretim” adlı ders haftada iki saat okutulmaktadır (Yükseköğretim Kurulu [YÖK], 2007). YÖK 2018 de eğitim fakültelerinin programlarını ders içeriklerini güncelleyerek yapılandırmıştır. Bu kapsamda 2018 yılında eğitim fakültelerinde yapılan güncellemeler ile 4.sınıfta zorunlu ders olarak okutulan Birleştirilmiş Sınıflarda Öğretim dersi kaldırılmış yerine alan seçmeli derslerinden İlkokulda Alternatif Eğitim Uygulamaları dersi eklenmiştir (Yıldırım ve Amaç, 2020).

### 1. Birleştirilmiş Sınıflarda Planlama

Eğitim-öğretim sürecinin verimliliği, önemli ölçüde öğretme ve öğrenme sürecinin planlı ve düzenli bir şekilde yönetilmesine bağlıdır. Planlama öğretmenin öğrenciye kazandırmak istediği hedefleri belirlemesini, bu hedeflere ulaşmada uygulanacak strateji, yöntem, teknik ve materyallere önceden karar vermeyi sağlan araçlar bütünüdür. Öğretme ve öğrenme sürecinde planlama; öğrencilerde bulunan bireysel farklılıkların dikkate alınması, öğrenme ortamının hazırlanması, zamanın etkili kullanılması açısından büyük bir öneme sahiptir. Bu bağlamda planlama öğretmenin niteliğini arttıran, öğretim sürecini düzenleyen vazgeçilmez bir öge olarak ele alınmaktadır.

MEB tarafından hazırlanan Eğitim Öğretim Çalışmalarının Planlı Yürütülmesine İlişkin Yönerge’de (2024) planlamaya yönelik ifadeler açıktır. Yönergeye göre öğrenme-öğretme sürecinde resmî ve özel okul öncesi eğitim kurumlarında aylık plan ve günlük eğitim akışı, ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarında yıllık plan ve ders planı, yaygın eğitim kurumlarında

kurs planı ve aylık plan, özel eğitim okulları/sınıflarında Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı (BEP) hazırlanır. Ders planı, belli bir ders için bir veya birden çok ders saatinde işlenecek konuların planlanmasıdır. Öğretmen kılavuz kitabı bulunan derslerde kılavuz kitap, ders planı yerine kullanılır. Öğretmenin ihtiyaç duyması hâlinde, okulun şartlarına göre kılavuz kitaplarda yer alan planların dışında da öğretim programına uygun ders planı hazırlanıp uygulanabilir. Öğretmen kılavuz kitabı bulunmayan dersler için, eğitim öğretim kurumlarında bir veya birkaç ders saati için sınıf öğretmeni, alan (branş) öğretmeni ve/veya zümre öğretmenleri tarafından ders planı hazırlanır ve uygulanır (MEB, 2024). Bu doğrultusunda MEB'in öğretmenlerden beklentisi tüm planlarını özgün bir şekilde hazırlamaları yönündedir. Doğru planlama zaman yönetimini kolaylaştırdığı gibi sınıf yönetimi de kolaylaştırır. Öğrenme-öğretme süreçlerini düzenlenmesi için dersin iyi bir şekilde planlanıp zaman tuzaklarından arındırılması zaman yönetimini de verimli kılacaktır. Sınıf kurallarının ise öğrenciler ile birlikte oluşturulması sınıftaki davranış problemlerinin önüne geçecektir. Ancak birleştirilmiş sınıfların kendine özgü yapısı göz ardı edilip müstakil sınıf gibi plan hazırlanıp geliştirilmesinin beklenmesi bir takım sorunları da beraberinde getirmektedir. Birleştirilmiş sınıflara özel olarak hazırlanan öğretim programının olmaması ve bunun sonucunda öğrencilere yeterli ölçme ve değerlendirme programlarının uygulanamaması birleştirilmiş sınıflarda sorunları beraberinde getirmiştir (Güneş ve Şahin, 2021; Uygun, 2020).

## 2. Öğretim Yaklaşımları ve Bireysel Farklılıklar

Öğretmenin öğrenme sürecindeki en önemli görevlerinde biri kişinin eğitim hayatında gerçekleşen öğrenmelerin daha anlamlı ve kalıcı hale gelmesi için öğretim onların adına bireyselleştirmek, bu amaçla da öğretim yöntem ve tekniklerinde çeşitlilik yaratmaktır. Nitelikli öğretmenler, farklı yöntem ve teknikleri iyi bilen; konunun özelliğini, öğretim ortamının koşullarını, kendi yeteneklerini ve öğrenci grubunun seviyelerini gözetmek suretiyle bu yöntem ve teknikleri doğru yer ve zamanda uygulayabilen bireylerdir. Bu bağlamda öğretmenlerin sahip olduğu olumlu nitelikleri geleceğin yetişkinleri olan çocukların daha donanımlı ve nitelikli bireyler olarak istendik davranışlarını şekillenmesinde pozitif etki yapacağı bilinen bir gerçektir (Okçu & Gider, 2019).

Sınıf ortamında bireysel farklılıklar fiziksel veya zihinsel durumlardan kaynaklanabileceği gibi hazırbulunuşluk, ilgi, motivasyon, öğrenme stilleri gibi hemen tespit edilemeyen birtakım unsurlardan da meydana gelebilir. Ortalama bir sınıfta görme ve işitme kaybı, dikkat eksikliği, öğrenme güçlüğü vb. gibi bireysel farklılıkları olan öğrencilerin bulunması olasıdır (Farris, 2015). Ancak her sınıfta akademik başarı, ilgi, hazırbulunuşluk, özel yetenek, öğrenme stilleri, öğrenme hızları vb. farklılıkları olan öğrencilerin bulunması ise olasılıktan öte var olan bir gerçek olarak ifade edilebilir. Öğretmenler öğrenme-öğretme sürecinde bu farklılıkları kolaylıkla tespit edemeyeceklerinden dolayı gözlem, görüşme, başarı testleri, anketler gibi farklı araçları kullanmaları gerekmektedir (Öner, 2022). Buna bağlı olarak da farklılaştırma yaklaşımı kullanılmaktadır.

Farklılaştırılmış öğretim bir yöntem veya bir öğretim stratejisi değil, kuramsal temelleri sosyal yapılandırmacılık, beyin temelli öğrenme ve çoklu zekâ kuramı gibi yaklaşımlara dayanan bir öğretim yaklaşımıdır (Avcı ve Yüksel, 2018). Farklılaştırılmış öğretim yeni bir yaklaşım değildir. Nitekim geçmişte sık görülen günümüzde ise daha çok kırsal alanlarda devam eden birleştirilmiş sınıf uygulamalarının farklılaştırılmış öğretimin ilk uygulama ortamlarını oluşturduğu ifade edilebilir. Anderson'a (2007) göre birleştirilmiş sınıflar tüm

öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamak için farklılaştırılmış öğretimin gerçekleştirildiği en iyi örneklerden biridir.

Programın temel öğelerinden biri olan dersin hedefleri, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'ne göre hazırlanan öğretim programlarında öğrenme çıktıları olarak ifade edilmektedir. Öğrenme çıktıları, öğretim programında yer alan ünite/tema/öğrenme alanı kapsamındaki bilgi kümesinin ilişkili alan becerileri ya da kavramsal beceriler ile birleştirilmesi yoluyla oluşturmaktadır. Bu yöntem aracılığıyla birden çok bütünleşik becerinin etkileşim içinde kullanılmasını gerektiren üst düzey düşünme becerilerinin öğrenilmesi de desteklenmektedir.

Belirli bir eğitim-öğretim sürecini tamamlayan öğrencilerin neyi bilmeleri, anlamaları ve yapabilmelerinin beklendiğini açıklayan öğrenme çıktıları da öğrenme-öğretme faaliyetlerini yönlendirmek ve öğrenmenin değerlendirilmesini sağlamak için referans olarak kullanılan önemli bir bileşendir. Öğretmenler; öğrenme-öğretme sürecini planlarken öğretim programında yer alan öğrenme çıktıları, bunlara ait süreç bileşenlerini dikkate almalı ve süreci öğrencilerin bu çıktılara ulaşmasını sağlayacak şekilde yapılandırmalıdır. Bu noktada öğrenme-öğretme süreçlerinin konuyla ilgili tüm öğrenme çıktılarına yönelik planlanmasına ve ilgili çıktının süreç bileşenlerini kapsayacak şekilde tasarlanmasına önem verilmelidir. Öğrenme çıktıları, öğrenme-öğretme süreçlerinin düzenlenmesinde ve ölçme değerlendirme sürecinin yapılandırılmasında yol gösterici olmaktadır (MEB, 2025)

### 3. Mesleki Yeterlik Kavramı ve Öğretmen Yeterlikleri

Bireylerin bir meslek alanına has, görev ve sorumlulukları yapabilmeleri için o mesleğe ilişkin bilgi, beceri ve tutumlara sahip olmaları gerekmektedir. Bu bilgi, beceri ve tutumlar da mesleğin yeterlikleri şeklinde ifade edilebilir (Taşkın, 2010).

Günümüzde hızla gelişen teknolojik ve bilimsel yenilikler toplumları değişimlere açık, aktif bireyler yetiştirmeye zorlamaktadır. Bilgi toplumunun gerekliliklerini bilen ve kendini geliştirebilen bireylerin eğitimi, toplumların kalkınmasında başrol oynamaktadır. Nitelikli bireylerin yetiştirilmesi nitelikli öğretmenlerle mümkündür. Dolayısıyla günümüz eğitim ihtiyaçlarının karşılanması için, öğretmenlerin birtakım beceri ve yeterliklere sahip olması beklenmektedir (Yenen, 2022). Öğretmenlerin sahip olduğu ve her geçen gün artan sorumlulukları, sahip olması gereken yeterliklerini değiştirmektedir. Çünkü öğretmen yeterliklerinin düzeyi öğrencinin öğrenmesini etkilemektedir. Öğretmen ne kadar yeterli olursa öğrencilerin öğrenmeleri ve öğrendiği bilgilerin kalıcılığı o kadar artacaktır (Karacaoğlu, 2008)

Öğretmen yeterliği; öğretmenlerin mesleklerini en iyi biçimde yani etkili ve verimli bir şekilde yapabilmeleri için sahip olmaları gereken bilgi beceri ve tutumlar olarak tanımlanabilir (MEB, 2017). Eğitim alanında planlanan bir programın hedefe ulaşabilmesi için, programı eğitim ve öğrenme ortamında uygulayacak olan öğretmenlerin bu programı uygulayabilecek yeterlikte olması gerekir (Tosuntaş 2020).

Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri mesleki bilgi, mesleki beceri ve tutum ve değerler olmak üzere üç yeterlik alanında toplanmıştır. Mesleki bilgi yeterlik alanında alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi ve mevzuat bilgisi alt yeterlilik alanları oluşturulmuştur. Bu yeterlik alanına ait 16 gösterge belirlenmiştir. Mesleki beceri yeterlik alanında ise eğitim öğretimi planlama, öğrenme ortamları oluşturma, öğretme ve öğrenme sürecini yönetme, ölçme ve değerlendirme alt yeterlik alanları vardır. Bu yeterlik alanına ait 28 gösterge belirlenmiştir. Tutum ve değerleri yeterlik alanına bakıldığında milli manevi ve evrensel değerler, öğrenciye yaklaşım, iletişim ve işbirliği, kişisel ve mesleki gelişim alt yeterlilik alanları vardır. Bu yeterlik alanına ait 21 gösterge belirlenmiştir (MEB, 2017).

Yukarıda verilen bilgiler ışığında bu araştırmanın amacı birleştirilmiş sınıflarda görev yapan farklı istihdam biçimlerine sahip öğretmenlerin (kadrolu, sözleşmeli ve ücretli) öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri çerçevesinde mesleki yeterliklerini ve uygulamalarını derinlemesine incelemektir. Bu kapsamda öğretmenlerin öğretim sürecini planlama ve yürütme, öğretim strateji-yöntem-tekniklerini kullanma, bireysel farklılıkları dikkate alma, ölçme ve değerlendirme uygulamaları, değerler eğitimi, aile iş birliği ve geri bildirim süreçlerine ilişkin deneyimlerinin ortaya konulması amaçlanmaktadır.

## YÖNTEM

Bu araştırma, birleştirilmiş sınıflarda çalışan öğretmenlerin mesleki yeterlikleri üzerinedir. Çalışma, öğretmenlerin deneyimlerini derinlemesine incelemeye olanak veren nitel bir yaklaşım ile yürütülmüştür. Bu bağlamda olgubilim (fenomenoloji) yaklaşımı kullanılmıştır.

### Evren ve Örneklem

Araştırmanın veri toplama sürecinde, Kars ilindeki farklı okullarda görev yapan birleştirilmiş sınıfta çalışan dördü kadrolu, üçü sözleşmeli, üçü ücretli olmak üzere toplamda 10 öğretmen ile birebir görüşmeler yapılmıştır.

**Tablo 1.** Öğretmenlerin Demografik Bilgileri

| Kod                        | Cinsiyet | Kıdem/Yıl |
|----------------------------|----------|-----------|
| Kadrolu öğretmen 1 (K1)    | Erkek    | 30 yıl    |
| Kadrolu öğretmen 2 (K2)    | Kadın    | 8 yıl     |
| Kadrolu öğretmen 3 (K3)    | Kadın    | 4 yıl     |
| Kadrolu öğretmen 4 (K4)    | Kadın    | 4 yıl     |
| Sözleşmeli öğretmen 1 (S1) | Erkek    | 3 yıl     |
| Sözleşmeli öğretmen 2 (S2) | Kadın    | 1 yıl     |
| Sözleşmeli öğretmen 3 (S3) | Kadın    | 3 yıl     |
| Ücretli öğretmen 1 (Ü1)    | Kadın    | 10 yıl    |
| Ücretli öğretmen 2 (Ü2)    | Erkek    | 1 yıl     |
| Ücretli öğretmen 3 (Ü3)    | Erkek    | 1 yıl     |

Tablo 1 incelendiğinde katılımcı kadrolu öğretmenlerin kıdem yıllarının 1-30 yıl arasında değişirken sözleşmeli öğretmenlerin 1-3 yıl, ücretli öğretmenlerin ise 1-10 yıl arasında mesleki deneyime sahip oldukları belirlenmiştir. Ayrıca her üç istihdam türünde de kadın ve erkek öğretmenlerin yer alması sebebiyle katılımcılar arasında cinsiyet açısından çeşitlilik bulunduğu görülmektedir.

### Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı geliştirilirken ilk olarak literatür taranmış ve Millî Eğitim Bakanlığı (2017) tarafından belirlenen Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri referans alınmıştır. Bu yeterlikler; mesleki bilgi, mesleki beceri *ile* tutum ve değerler olmak üzere birbirini tamamlayan üç yeterlik alanı ve bu alanlar altında yer alan 11 yeterlikten oluşmaktadır. Araştırma kapsamında, mesleki beceri yeterlik alanı ve bu alan altında yer alan dört yeterliği kapsayacak şekilde toplam 8 sorudan oluşan bir taslak görüşme formu hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak formun kapsam ve görünüş geçerliğini sağlamak amacıyla alan uzmanlarının görüşlerine başvurulmuş; uzmanlardan alınan dönütler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak görüşme formuna son hâli verilmiştir.

### **Veri Toplama Araçlarının Uygulanması**

Görüşmeler, yarı yapılandırılmış form ile toplanmıştır. Bu formda öğretmenlere yönelik; öğretim sürecinin planlanması ve uyarlanması, öğretim programı ve değerler eğitimi, zaman yönetimi, ölçme-değerlendirme ve geri bildirim boyutlarını kapsayan toplam 8 soru yer almaktadır. Görüşmeler sırasında elde edilen bilgiler, betimsel analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. Betimsel analiz sürecinde öncelikle görüşme dökümleri birkaç kez okunarak veriye aşinalık sağlanmıştır. Daha sonra anlamlı ifadeler belirlenmiş ve bu ifadeler doğrultusunda kodlar oluşturulmuştur. Bulguların daha anlaşılır hâle getirilmesi amacıyla öğretmen görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Doğrudan alıntılar, katılımcı kodları (K1, S1, Ü1 vb.) kullanılarak sunulmuştur. Bu analiz, kadrolu, ücretli ve sözleşmeli öğretmenlerin birleştirilmiş sınıfta çalışırken süreci ne şekilde yönettiklerini ortaya koymuştur.

### **Verilerin Analizi**

Veri analizinin geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla tedbirler alınmıştır. Bu amaçla; araştırmanın amacına en uygun katılımcılar seçilmiş, çalışma grubu hakkında ayrıntılı bilgiler sunulmuştur. Birleştirilmiş sınıfta çalışan öğretmenlerden alınan görüşlerden doğrudan alıntılar alınmış ve kodlarla desteklenerek temaların katılımcı deneyimleriyle tutarlılığı kontrol edilmiştir (Creswell ve Poth, 2018; Merriam, 2009; Patton, 2015). Kodların ilgili tema ile bağlantısı kontrol edilmiş ve değerlendirilmiştir. Temaların literatür ile ilişkisi incelenmiş, birleştirilmiş sınıfta çalışan sınıf öğretmenleri oturumlar süresince uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formları için iki alan uzmanı ve iki sınıf öğretmenin görüşü alınmıştır.

### **BULGULAR**

Aşağıda sunulan Tablo 2’de birleştirilmiş sınıfta öğretmenlik görevini yürüten katılımcıların günlük-yıllık planlarını hazırlama süreci hakkındaki görüşleri yer almaktadır.

**Tablo 2:** Günlük ve Yıllık Plan Hazırlama Süreci

Tablo 2 incelendiğinde katılımcı birleştirilmiş sınıfta çalışan öğretmenlerin günlük ve yıllık planlarını hazırlama sürecine yönelik görüşlerinin toplam dört koda ayrıldığı, öğretmenlerin sıklıkla “akıllı telefon uygulamalarından temin etme” kodu kapsamında görüş belirttikleri görülmektedir. Bu kod kapsamında öğretmenler günlük ve yıllık planlarını akıllı telefon

| Kod                                        | Katılımcılar | Örnek görüşler                                                                      |
|--------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Akıllı telefon uygulamalarından temin etme | K3,K4,S2,S3  | “Akıllı telefon üzerinde ki uygulamalar tarafından indiriyorum.”(K3)                |
| İnternette hazır alarak temin etme         | K2,Ü1,Ü3     | “İnternette hazır olarak yer alan günlük plan ve yıllık planları kullanıyoruz.”(K2) |
| Sosyal medyadan temin etme                 | S1           | “Yıllık ve günlük planlarımızı hazır şekilde sosyal medyadan alıyorum.”(S1)         |
| MEB’in öğretim programına göre hazırlama   | Ü2           | “MEB’in bana yöneltmiş olduğu programlara bağlı kalarak yapmaya çalışıyorum.”(Ü2)   |

uygulamalarından temin ettiklerini ifade etmişlerdir. Örneğin; K4 “...planlarla ilgili uygulamalardan temin ediyorum.” ve S2: “Dürüst olmak gerekirse öğretmen evrak uygulamasından planları temin ediyorum.” diyerek görüşlerini belirtmişlerdir.

Tablo 2’ye göre katılımcı birleştirilmiş sınıfta çalışan öğretmenlerin günlük ve yıllık planlarını hazırlama sürecine yönelik görüşlerinde en az ifade edilen kodun “MEB’in programına göre hazırlama” ve “sosyal medyadan temin etme” kodları olduğu görülmüştür.

Aşağıda sunulan Tablo 3’de birleştirilmiş sınıfta çalışan öğretmenlerin planlarının öğrencilerin bireysel farklılıkları ve sosyo-kültürel özelliklerine uygulığı hakkındaki görüşleri yer almaktadır.

**Tablo 3:** Planların, Öğrencilerin Bireysel Farklılıkları ve Sosyo-Kültürel Özelliklerine Uygunluğu

| Kod                  | Katılımcı          | Örnek Görüşler                                                                                           |
|----------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hazırbulunuşluk      | K3, S1, Ü1, Ü2, Ü3 | “...çocuğun hazırbulunuşluğuna göre planlı etkinlikler düzenliyorum.” (S1)                               |
| Sosyo-kültürel çevre | K4, Ü1, Ü3         | “...süreç içerisinde köyümün okulunun bulunduğu şartlara göre düzenliyorum.” (K4)                        |
| Esneklik             | K2,S2              | “Planı aynı şekilde alıp ders işlerken esneklik sağlıyorum.” (S2)                                        |
| Öğrenme çıktıları    | K1,S3              | “...plana göre kazanımların hepsini veremiyoruz, yetiştirebildiğimiz ölçüde bir kısmını veriyoruz.” (K1) |



Tablo 3 incelendiğinde katılımcı birleştirilmiş sınıf öğretmenlerinin planlarını öğrencilerin bireysel farklılıkları ve sosyo-kültürel uygulugu hakkındaki görüşlerinin toplam dört koda ayrıldığı, öğretmenlerin sıklıkla “hazırbulunuşluk” kodu kapsamında görüş belirttiği görülmektedir. Örneğin; K3: “...çocukların öğrenme düzeyleri ve hazırbulunuşluk düzeylerine bakarak derslerimi planlamaya çalışıyorum.” ve Ü3 “...öğrencilerimin bireysel farklılıklarına ve ne bilip ne bilmedikleri dikkat ediyorum.” diyerek görüşlerini belirtmişlerdir.

Tablo 3’e göre katılımcı öğretmenlerin en az ifade ettikleri görüşler ise “esneklik” ve “öğrenme çıktıları” kodları olmuştur.

Aşağıda sunulan Tablo 4’te birleştirilmiş sınıfta çalışan öğretmenlerin öğretim programlarının değerler eğitimine yer verme durumu hakkındaki görüşleri yer almaktadır.

**Tablo 4:** Öğretim Programlarının Değerler Eğitimine Yer Verme Durumu

| Kod                            | Katılımcı   | Örnek Görüşler                                                                                                                                    |
|--------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Örtük program uygulamaları     | K2,K3,K4,S3 | “...değerler eğitimi çoğunlukla sosyal bilgiler dersinde, örtük bir şekilde veriyorum.” (K3)                                                      |
| Program tasarısının kapsamı    | S1,S2,Ü3    | “TYMM programını okuduğumda yeterli düzeyde yer verildiğini düşünüyorum.” (Ü3)                                                                    |
| Öğretmenin kişisel deneyimleri | K1,Ü1       | “...paylaşmaktır, yardımlaşmaktır kendi tecrübelerimizi katarak veriyoruz.” (K1)                                                                  |
| Zaman yetersizliği             | Ü2          | “...okullarda bize verilen süre kısıtlı olduğu için özellikle değerler eğitimine zaman ayırıp anlatamıyoruz.” (Ü2)                                |
| Yaşantı yoluyla kazandırma     | Ü1          | “Yardımseverliği sadece anlatarak değil de arkadaşının bir şeyi eksiktir, oğlum bunu onunla paylaşabilirsin diyerek paylaşmasını istiyorum.” (Ü1) |

Tablo 4 incelendiğinde katılımcı birleştirilmiş sınıf öğretmenlerinin öğretim programlarının değerler eğitimine yer ver durumu hakkındaki görüşlerinin toplam beş koda ayrıldığı, öğretmenlerin sıklıkla “örtük program uygulamaları” kodu kapsamında görüş belirttiği görülmektedir. Örneğin; K4: “...arkadaşlık temalı bir değer Türkçe veya herhangi bir derste denk geldiği zaman arkadaşlıkla ilgili etkinlikleri görsel etkinlik ve sanat etkinlikler olarak çoğaltıyorum.” ve S3 “...derslerin içerisinde konuların içerisinde değerler eğitimine yer veriyorum.” diyerek görüşlerini belirtmişlerdir.

Tablo 4’e göre katılımcı öğretmenlerin en az ifade ettikleri görüşler ise “zaman yetersizliği” ve “yaşantı yoluyla kazandırma” kodları olmuştur.

Aşağıda sunulan Tablo 5’de birleştirilmiş sınıfta çalışan öğretmenlerin öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerini geliştirici öğrenme ortamları hakkındaki görüşleri yer almaktadır.

**Tablo 5:** Öğrencilerin Üst Düzey Bilişsel Becerilerini Geliştirici Öğrenme Ortamları

| Kod                                                  | Katılımcı                  | Örnek Görüşler                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yaratıcı düşünmeyi destekleyen öğrenme ortamları     | K1,K2,K3,K4,S1,S2,Ü1,Ü2,Ü3 | "Derslerin konularına göre öğrencilere sınıfta yaratıcı drama etkinlikleri yaptırıyorum." (S2)                                                                 |
| Eleştirel düşünmeyi geliştirici ortamlar             | S3,Ü2,Ü3                   | "...bazen derslerde problem durumları yaratıp öğrencilerime sorular sorarak eleştirel düşünmeye teşvik ediyorum." (Ü3)                                         |
| Yaparak yaşayarak öğrenmeye dayalı ortam             | K1,K4                      | "...hama bocuklarından oluşan bir atölyemiz var. Bu sayede çocukların yaparak yaşayarak öğrenme ortamı sunuyoruz." (K4)                                        |
| Temel düzey becerileri geliştirici öğrenme ortamları | K2,S2                      | "...en önemli hedefiz okuma yazma gibi temel düzeyde becerileri geliştirmek. Çünkü temel düzey beceri olmadan üst düzey beceri kazandırmak mümkün değil." (K2) |
| Öğrenmeyi öğretmeye odaklanma                        | K1,K3                      | "Evde olsun, okulda olsun çocuk tek başına kaldığında daha çabuk nasıl öğrenebilir, bunu öğretmeye çalışıyorum." (K1)                                          |
| Akran öğretimi destekleyen ortamlar                  | S3                         | "... üst düzey becerileri kazanmış olan öğrencilerden faydalanıp temel düzeyde olan öğrencilerime akran desteği sağlıyorum." (S3)                              |

Tablo 5 incelendiğinde katılımcı birleştirilmiş sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerini geliştirici öğrenme ortamları hakkındaki görüşlerinin toplam altı koda ayrıldığı, öğretmenlerin sıklıkla "yaratıcı düşünmeyi destekleyen öğrenme ortamları" kodu kapsamında görüş belirttiği görülmektedir. Örneğin; S1 "...sınıfta akıl zeka, kalem kağıt oyunları ve pat uygulamaları ile yaratıcı zekayı destekliyorum." ve Ü1 "...zaman zaman sınıfta belli bir konu üzerine kelimeler verip hikaye ya da şiir yazmaları için teşvik ediyorum." diyerek görüşlerini belirtmişlerdir.

Tablo 5'e göre katılımcı öğretmenlerin en az ifade ettikleri görüş ise "akran öğretimi destekleyen ortamlar" kodu olmuştur.

Aşağıda sunulan Tablo 6'de birleştirilmiş sınıfta çalışan öğretmenlerin birleştirilmiş sınıfta öğrenme ve öğretme sürecinde zamanı etkin bir şekilde kullanma hakkındaki görüşleri yer almaktadır.

**Tablo 6:** Birleştirilmiş Sınıfta Öğrenme ve Öğretme Sürecinde Zamanı Etkin Bir Şekilde Kullanma

| Kod                                          | Katılımcı         | Örnek Görüşler                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zamanın etkin kullanılamazlığı               | K3,K4,S1,S2,Ü2,Ü3 | "...sınıflarda özellikle seviyesi düşük öğrenciler var. Her sınıf seviyesinde öğrenci olduğu için hiçbir şekilde zamanı etkin kullanamıyorum" (K3) |
| Dersleri öğretmenli ve ödevli şeklinde bölme | K1,S2,Ü1,Ü2,Ü3    | "...öğretmenli ve ödevli dersler olarak işliyorum. 1. Sınıflara ders anlatırken 2-3-4'leri ödevlendiriyorum." (K1)                                 |

|                                                   |          |                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bazı öğretim programlarını ihmal etme             | K2,S1,Ü3 | <i>“Bazı öğrencilerim geride olduğu için derslerde konular yetişmiyor ve programı ihmal ediyorum.” (Ü3)</i>                                                                        |
| Akran öğretiminden faydalanma                     | K2,S3    | <i>“...anlatmış olduğum dersi iyi bir şekilde kavrayan öğrenciden dersi anlamayan öğrenciye anlatmasını istiyorum. Bende bu esnada diğer sınıf grubuna ders anlatıyorum.” (S3)</i> |
| Bazı dersleri tüm sınıflarda ortak işleme         | K2       | <i>“Türkçede ki bir kazanımı tüm sınıflarda eş zamanlı anlatıyorum.” (K2)</i>                                                                                                      |
| Sınıf grupları için ortalama bir seviye belirleme | Ü1       | <i>“...3 ve 4’lerin seviyelerini ortalama olarak belirleyip ona uygun problemler veriyorum.” (Ü1)</i>                                                                              |

Tablo 6 incelendiğinde katılımcı birleştirilmiş sınıf öğretmenlerinin birleştirilmiş sınıfta öğrenme ve öğretme sürecinde zamanı etkin bir şekilde kullanma hakkındaki görüşlerinin toplam altı koda ayrıldığı, öğretmenlerin sıklıkla “zamanın etkin kullanılamayacağına dair görüşler” kategorisi kapsamında görüş belirttiği görülmektedir. Örneğin; K4 “...özellikle 1. sınıflar sınıfa zor adapte oluyor. Buna dört sınıf grubundan da öğrenci olması eklenince zamanı etkin kullanmak imkânsız bir hal alıyor.” ve Ü2 “...sınıfın dört birleştirilmiş sınıf olması hiçbir sınıf grubuna yeteri kadar ders anlatamayışına sebep oluyor. Zamanı etkin kullanamıyorum.” diyerek görüşlerini belirtmişlerdir.

Tablo 6’ya göre katılımcı öğretmenlerin en az ifade ettikleri görüşler ise “bazı dersleri tüm sınıflarda ortak işleme” ve “sınıf grupları için ortalama bir seviye belirleme” kategorileri olmuştur.

Aşağıda sunulan Tablo 7’de birleştirilmiş sınıfta çalışan öğretmenlerin öğrencilerin kazanımlara ulaşma düzeylerinin değerlendirilmesi hakkındaki görüşleri yer almaktadır.

**Tablo 7: Öğrencilerin Kazanımlara Ulaşma Düzeylerinin Değerlendirilmesi**

| Kod                             | Katılımcı             | Örnek Görüşler                                                                                             |
|---------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kazanım değerlendirme ölçekleri | K2,K3,K4,S1,S2, S3,Ü1 | <i>“Kazanım değerlendirme ölçeklerini kullanarak değerlendirme yapıyorum.” (S1)</i>                        |
| Summatif değerlendirme          | K1, K3, S3,Ü2         | <i>“Her öğrenci adına ünite değerlendirme sonucuna dair defter tutuyorum” (S3)</i>                         |
| Soru-cevap                      | S1,Ü2,Ü3              | <i>“Belli bir konuyu işledikten sonra eski konularla alakalı soru-cevap etkinlikleri yapıyoruz.” (S1)</i>  |
| Ev ödevleri                     | K4,Ü3                 | <i>“İlkokullarda sınav olmadığı için ev ödevleri aracılığıyla öğrencilerden geri dönüt alıyorum.” (Ü3)</i> |
| Hazırbulunuşuk testleri         | K2                    | <i>“Gözlem yolu ile süreç başında öğrencilerime hazırbulunuşluk testleri yapıyorum.” (K2)</i>              |
| Aylık çalışmalar                | K4                    | <i>“...aylık çalışmalar aracılığı ile kazanım çıktılarını değerlendiriyorum.” (K4)</i>                     |
| Eğitsel oyunlar                 | K2                    | <i>“...kazanımları değerlendirmek için aynı zamanda hatırlatma yapmak</i>                                  |

*için eğitsel oyunlar kullandığım oluyor.” (K2)*

Tablo 7 incelendiğinde katılımcı birleştirilmiş sınıfta çalışan öğretmenlerin öğrencilerin kazanımlara ulaşma düzeylerinin değerlendirilmesi hakkındaki görüşlerinin toplam yedi koda ayrıldığı, öğretmenlerin sıklıkla “kazanım değerlendirme ölçekleri” kodu kapsamında görüş belirttiği görülmektedir. Örneğin; S2 “*Her kazanımın sonunda kazanım değerlendirme ölçeklerini uyguluyorum.*” ve S3 “*Kazanım değerlendirme ölçeklerini vaktimiz olduğunca uygulaya çalışıyoruz. Buna göre karneleri dolduruyoruz.*” diyerek görüşlerini belirtmişlerdir.

Tablo 7’ye göre katılımcı öğretmenlerin en az ifade ettikleri görüşler ise “hazırbulunusuk testleri”, “aylık çalışmalar” ve “eğitsel oyunlar” kodları olmuştur.

Aşağıda sunulan Tablo 8’de birleştirilmiş sınıfta çalışan öğretmenlerin ölçme-değerlendirme sürecinde öğrencilerde görülen bireysel farklılıklar hakkındaki görüşleri yer almaktadır.

**Tablo 8:** Ölçme-Değerlendirme Sürecinde Öğrencilerde Görülen Bireysel Farklılıklar

| Kod                   | Katılımcı               | Örnek Görüşler                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Farklılaştırma        | K2,K3,K4,S1,S3,Ü1,Ü2,Ü3 | <i>“Konuyu anlattıktan sonra geride olan öğrenciye daha basit sorular veriyorum, ileride olan öğrenciye de daha zor sorular vererek öğrenmeleri pekiştirmeye çalışıyorum.” (Ü1)</i>                                        |
| Akran değerlendirmesi | K1, S2                  | <i>“Ben farklı gruba ders anlatırken konuyu anlamakta güçlük çeken öğrencinin yanına konuyu hızlı kavramış olan öğrenciyi oturtup konuyu tekrar anlatmasını ve soruları birlikte çözmeleri için teşvik ediyorum.” (S2)</i> |

Tablo 8 incelendiğinde katılımcı birleştirilmiş sınıfta çalışan öğretmenlerin ölçme-değerlendirme sürecinde öğrencilerde görülen bireysel farklılıklar hakkındaki görüşlerinin toplam iki koda ayrıldığı, öğretmenlerin sıklıkla “farklılaştırma” kodu kapsamında görüş belirttiği görülmektedir. Örneğin; K3 “*...öğrenme düzeyi daha yüksek olan öğrenciler daha karmaşık sorular sorarak geliştirmeye, öğrenme düzeyi daha düşük olan öğrencilere daha kolay sorular sorarak aslında konu bütünlüğünü sağlamaya çalışıyorum.*” ve K4 “*Üçüncü Sınıf olan öğrencim ikinci sınıfın konularını tam olarak kavrayamadığı için ikinci sınıf konularından başlayarak ilerliyorum, ona göre etkinlikler veriyorum.*” diyerek görüşlerini belirtmişlerdir.

Tablo 8’e göre katılımcı öğretmenlerin en az ifade ettikleri görüş ise “akran değerlendirmesi” kodu olmuştur.

Aşağıda sunulan Tablo 9’da birleştirilmiş sınıfta çalışan öğretmenlerin ölçme –değerlendirme sonucuna göre geribildirim sürecini paydaşlar açısından değerlendirme hakkındaki görüşleri yer almaktadır.

**Tablo 9:** Ölçme –Değerlendirme Sonucuna Göre Geribildirim Sürecini Paydaşlar Açısından Değerlendirme

| Kod                                    | Katılımcı                  | Örnek Görüşler                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Veli ile yüz yüze görüşmeler           | K1,K2,K3,K4,S1,S2,S3,Ü2,Ü3 | <i>“Velilerle birebir görüşmek veya veli toplantıları aracılığıyla öğrencilerin genel durumları hakkında bilgilendirmeler yapıyoruz.” (K1)</i>                                           |
| Öğretmenler arası geribildirim         | K4,S1,S3,Ü1,Ü2,Ü3          | <i>“Benim sınıfımı benden önceki dersine giren sınıf öğretmeni ile öğrencilerin kazanım değerlendirme ölçekleri sonuçlarını paylaşıyorum.” (S3)</i>                                      |
| Öğrenciye anında dönüt-düzeltilme      | S1,S2,S3,Ü1,Ü2,Ü3          | <i>“Yapmış olduğum kazanım değerlendirmelerinin sonuçlarını çocuklara anında dönüt-düzeltilme verip hatalarını tek tek anlatıyorum.” (S2)</i>                                            |
| Akran değerlendirmeleri                | K2                         | <i>“Çocuklara çözmeleri için sorular verip bitince de her çocuğun soru kağıdını başkasına verip değerlendirmeleri istiyorum. Çözülmen soruları sınıfla birlikte ben çözüyorum.” (K2)</i> |
| İletişim ağları ile veli bilgilendirme | K2                         | <i>“...veliye whatsapp grubu üzerinden çocuğun durumunu anlatıyorum.” (K2)</i>                                                                                                           |
| Veliyi yazılı bilgilendirme            | Ü1                         | <i>“Ödevlerin üzerine kısa notlar halinde çocuğun durumu yazarak veliye bilgilendirme yapıyorum.” (Ü1)</i>                                                                               |

Tablo 9 incelendiğinde katılımcı birleştirilmiş sınıfta çalışan öğretmenlerin ölçme –değerlendirme sonucuna göre geribildirim sürecini paydaşlar açısından değerlendirme hakkındaki görüşlerinin toplam altı koda ayrıldığı, öğretmenlerin sıklıkla “veli ile yüz yüze görüşmeler” kodu kapsamında görüş belirttiği görülmektedir. Örneğin; K4 “Öğrencilere kazanım değerlendirmelerini yaptıktan geri bildirimini kısa süre içinde veriyorum ardından bu sonuçları velilerle toplantı yaparak paylaşıyorum.” ve S2 “Aileler genelde çocuklarını okula bıraktıkları için kısaca çocuğun durumu hakkında bilgi veriyorum.” diyerek görüşlerini belirtmişlerdir.

Tablo 9’a göre katılımcı öğretmenlerin en az ifade ettikleri görüşler ise “veliyi yazılı bilgilendirme”, “akran değerlendirme” ve “iletişim ağları ile veli bilgilendirme” kodları olmuştur.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada birleştirilmiş sınıfta çalışan kadrolu, sözleşmeli ve ücretli öğretmenlerin mesleki yeterlilikler üzerine; öğretim sürecinin planlanması ve uyarlanması, öğretim programı ve değerler eğitimi, öğretim materyalleri ve öğrenme ortamlarının tasarımı, zaman yönetimi ve sınıf yönetimi, ölçme-değerlendirme ve geribildirim süreci hakkındaki görüşlerine başvurulmuştur.

Kadrolu, sözleşmeli ve ücretli öğretmenler, öğretim sürecinin planlanması ve uyarlanması kapsamında planlarını, akıllı telefon uygulamalarından ve internetten hazır olarak temin ederek yaşanan şehrin sosyo-kültürel yapısına ve öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine göre değişiklikler yaparak kullandıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmen görüşlerine göre, eğitim-öğretim yılında yeni döneme hazırlık ve planlama için ayrılan sürenin sınırlı olması, birleştirilmiş sınıflarda aynı anda dört sınıf düzeyinde ders veren öğretmenlerin iş yükünün artmasına bağlı olarak hazır plan tercih etme eğilimlerinin arttıkları gözlemlenmiştir. Shareefa (2021) yaptığı çalışmada da öğretmenlerin, öğrencilerin farklı ihtiyaçlarını karşılamak için gereken yoğun planlama ve hazırlıklar açısından kısıtlı zamanlarının olduğunu ve yerine getirmeleri gereken farklı işlerin yükleri dolayısıyla zaman sorunu yaşadıklarını belirtmiştir.

Öğretim programı ve değerler eğitimi üzerine kadrolu ve sözleşmeli öğretmenlerin Türkiye Yüzyılı Maarif Modelinin değerler eğitime yer verme durumunu yeterli bulup bu kapsamda değerler eğitimi ayrı bir ders olarak değil diğer dersler içerisinde örtük program uygulamaları kapsamında öğrencilere kazandırdıkları görülmüştür. Ücretli öğretmenler ise değerler eğitimi için yeterli zamanın olmadığını ifade edip kişisel deneyimlerini öğrencilerle paylaşarak ve yaşantı yoluyla değerler eğitimi kazandırmaya çalışmaktadırlar.

Üst düzey düşünme becerileri kazandırma kapsamında kadrolu öğretmenlerin genel olarak deney gözlem yoluyla edinilen materyaller aracılığıyla yaparak yaşayarak öğrenmeye dayalı üst düzey bilişsel becerileri destekledikleri, ücretli öğretmenlerin öğrencileri ile birlikte materyal tasarlama yöntemini kullanarak eleştirel düşünmeyi geliştirdikleri, sözleşmeli öğretmenlerin ise teknolojiye dayanarak ve önceki materyali tekrar kullanma yöntemini aracılığıyla temel düzey bilişsel becerileri destekledikleri tespit edilmiştir. İstihdam tipleri dikkate alınmadığında ise bütün öğretmenlerin ortak olarak doğadan edinilen materyalleri tercih ederek yaratıcı düşünmeyi destekleyerek üst düzey bilişsel becerileri geliştirici öğrenme ortamları oluşturduklarını söyleyebiliriz. Bu katkının büyük çoğunlukla yaparak yaşayarak öğrenme, günlük hayatla ilişkilendirme, merak duygusu geliştirme, gözlem becerisi kazanma ve kalıcı öğrenme şeklinde olduğu ifade edilmiştir (Akcanca, Gürler ve Alkan 2017).

Zaman yönetimi açısından kadrolu, sözleşmeli ve ücretli öğretmenler zamanın etkin ve verimli kullanılamayacağını belirtmişlerdir. Çünkü dört sınıf düzeyinde eğitim vermeleri, bazı öğrencilerin seviyesinin düşük olması ve sınıf öğretmenlerinin müdür yetkili olarak iş yükünün fazlalığı gibi nedenlerden dolayı bazı öğretim programlarının ihmal edildiği ifade edilmiştir. Özellikle görsel sanatlar, beden eğitimi ve oyun derslerinden feragat edilmektedir. Ayrıca zamanı olabildiğince etkin kullanmak içinde öğretmenler dersleri “öğretmenli ve ödevli” olarak bölme ve akran öğretimi yoluna gitmişlerdir. Bu yöntemlerin avantajları kadar dezavantajları da vardır. Akran öğretimi bazen sınıf içerisinde kargaşaya neden olurken ödevlendirme yönteminde ise diğer sınıflara ders anlatırken gürültünün meydana gelmesi en büyük dezavantajdır. Söz konusu sorunlar, sınıf içinde istenmeyen davranışların oluşmasına neden olabilmektedir. Çünkü mevcut çalışma sonucunda da birleştirilmiş sınıflı okulların kaynaklar açısından yetersiz olduğu, öğretmenli ve ödevli derslerin, sınıf ve zaman yönetimi açısından da zorluklar oluşturduğu ortaya çıkmıştır (Özdemir ve Aydoğdu, 2023). Öğretmenler, zaman yönetimi zorlukları, yüksek iş yükü, mesleki ihtiyaçların karşılanamaması ve sınıf yönetimi konusunda yaşadıkları zorluklarla mücadele etmektedir. Farklı düzeydeki öğrencileri aynı anda eğitmek ve öğrenme gereksinimlerini karşılamak, öğretmenlerin başlıca karşılaştığı zorluklardan biridir (Korkmaz, 2024).

Ölçme-değerlendirme ve geribildirim sürecinde kadrolu, sözleşmeli ve ücretli öğretmenlerin büyük çoğunluğu Türkiye Yüzyılı Maarif Modeline uygun olarak süreç temelli değerlendirme yaklaşımını benimsemiş olup eğitim-öğretim sürecinde öğrencilerin kazanımlara ulaşma düzeyini “kazanım değerlendirme ölçekleri”nden faydalanarak

gerçekleştirmişlerdir. Bunun dışında kadrolu, sözleşmeli ve ücretli öğretmenler summatif değerlendirmen faydalanarak mini sınavlar veya ünite değerlendirme sorularıyla birlikte ölçme değerlendirme sürecini yönetmişlerdir. Kadrolu öğretmenler eğitim öğretim sürecini bir bütün olarak değerlendirildiği için konunun başında hazırbulunuşluk testleri ile öğrencilerin ön bilgilerini ölçmeye çalışmışlardır ardından eğitsel oyunlar ve aylık çalışmalar ile birlikte konunun anlaşılıp anlaşılmadığı teyit ettiklerini dile getirmişlerdir. Sözleşmeli ve ücretli öğretmenler ise ders bitiminde soru-cevaplar eşliğinde öğrencilerin zihninde nelerin kaldığını almaya çalışmışlardır. Bu verilerden yola çıkarak öğretmenlerin hem çağdaş ölçme ve değerlendirme yöntemlerini kullandığını hem de klasik ölçme ve değerlendirme araçlarını bir arada kullandıkları sonucuna varılabilir. Araştırmacı notları ve görüşme formlarından elde edilen bulgulara göre öğretmenler, ölçme ve değerlendirme aşamasında konu sonu değerlendirme çalışmaları, yazılı-yoklama sınavı, çalışma kâğıdı, gelişim çizelgesi, dallanmış ağaç, doğru-yanlış testleri, yapılandırılmış grid, ürün dosyası ve performans değerlendirme tekniklerini uygulamaktadırlar. Görüşme yapılan öğretmenler süreci değerlendirmişlerdir. Çalışmamızda öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarını kullandıkları belirlenmiştir (Utlı ve Kan 2020). Ölçme ve değerlendirme yapılırken öğrencilerdeki bireysel farklılıklar dikkate alınmış ve bu bağlamda geleneksel eğitim anlayışı dışında maarif modele uygun farklılaştırma yaklaşımı öğretmenlerce benimsenmiştir. Kadrolu ve sözleşmeli öğretmenler tarafından dile getirilen akran değerlendirmesi aracılığıyla öğrenciler sınıf arkadaşları tarafından değerlendirilip anlamadıkları konularda ise birbirlerinden yardım aldıkları belirtilmiştir. Akran öğretiminin avantajlarına baktığımızda akran öğretimi uygulanan sınıflarda öğrencilerin bilgiyi daha kolay anlamalarına olanak sağlanmıştır. Öğretici rolündeki öğrencinin akran öğretimi sürecinde aktarılan bilgiyi tekrar ederek, öğrenen öğrencinin ise eksik bilgilerini tamamlanması ile kalıcılığı artırmaktadır. Öğretmenler akran öğretim yönetimini kullanarak zamandan tasarruf ettiklerini ve bu yolla diğer gruplara ders anlattıkları gözlenmiştir. Ölçme ve değerlendirme sonucuna göre geribildirim sürecinin paylaşılmasında en fazla payı veliler oluşturmaktadır. Veli ile yüz yüze görüşme, veliyi yazı ile bilgilendirme ve veliyle whatsapp grupları üzerinden iletişime geçme seçenekleri kullanılmaktadır. Bunlardan en fazla tercih edilen ise veliyle yüz yüze görüşmedir. Bazı velilerin ilgisiz davranışları ise süreci ve geri dönütleri aksatmaktadır. Ayrıca öğretmenler arası geri bildirim kullanılarak öğretmenler arasında bilgi alış veriş yapılmaktadır. Eğitimdeki istikrarsızlık, norm fazlası, sınıfların ayrılıp birleşmesi, sık sık öğretmen değişikliğinin yaşanması gibi durumlardan kaynaklı olarak yeni gelen öğretmen eski öğretmenle iletişime geçerek öğrenciler hakkında detaylı bilgi almaktadır buna ek olarak bezende öğretmenler birleşerek ortak ders yapmaktadırlar. Öğretmenlerin büyük çoğunluğunun meslektaşlarıyla iş birliği yapmaya çok fazla ihtiyaç duyduğunu belirtmesi meslektaş iş birliğinin önemini anlaşılmasına yönelik önemli bir farkındalıktır (Özdoğru, 2021).

## KAYNAKLAR

Akcanca, N., Gürler, S. A. ve Alkan, H. Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi uygulamalarına yönelik görüşlerinin belirlenmesi. *Caucasian Journal of Science*, 4(1), 1-19.

Akçadağ, T. (2023). *Birleştirilmiş sınıflarda ve köyde öğretmenlik*. (1.baskı). Anı Yayıncılık.

Anderson, K. M. (2007). Differentiating instruction to include all students. *Preventing School Failure*. 51(3), 49-54.

Avcı, S. ve Yüksel, A. (2018). Farklılaştırılmış öğretim: Teori ve uygulama. *Ankara: Nobel Akademi*.



Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Deliveli, K. (2020). Aday öğretmen gözüyle birleştirilmiş sınıflarda öğretmen olmak: Bir olgubilim çalışması. *Turkish Studies – Education*, 15(6), 4031–4056.

<https://doi.org/10.47423/TurkishStudies.43777>

Farris, P. J. (2015). *Elementary and middle school social studies: An interdisciplinary, multicultural approach*. USA: Waveland Press.

Güneş, A. M. ve Şahin, G. (2021). Öğretmen adaylarının gözüyle birleştirilmiş sınıflara ilişkin bir değerlendirme: Sorun mu, çözüm mü? *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(3), 1539-1551.

Karacaoğlu, Ö. C. (2008). Öğretmenlerin yeterlilik algıları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 72-78.

Kılıç, D., ve Abay, S. (2009). Birleştirilmiş sınıf uygulamasında öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecinde karşılaştığı problemlere ilişkin görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(3), 623–654.

Korkmaz, G. A. (2024). *Türkiye’de birleştirilmiş sınıflarda karşılaşılan sorunlar: Bir meta-sentez çalışması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karaman.

Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. Jossey-Bass.

Millî Eğitim Bakanlığı. (2022,14 Mayıs). *Millî eğitim bakanlığı kurum açma, kapatma ve ad verme yönetmeliğinde değişiklik yapılmasına dair yönetmelik*. Resmi Gazete (31835).

Millî Eğitim Bakanlığı. (2024, 12 Eylül). *Millî eğitim bakanlığı eğitim öğretim çalışmalarının planlı yürütülmesine ilişkin yönerge*. Resmi Gazete (113167785).

Millî Eğitim Bakanlığı. (2025). *Türkiye yüzyılı maarif modeli: Öğretim programları ortak metni*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı.

Millî Eğitim Bakanlığı. (2017). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü.

Okçu, V., & Gider, İ. (2019). Okul yöneticilerinin görüşlerine göre öğretmenlerin nitelikleri (nitel bir araştırma). *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 6(48), 4586–4597. <https://doi.org/10.26450/jshsr.1713>

Öner, G. (2022). *Kapsayıcı eğitim yaklaşımıyla sosyal bilgiler öğretimi: bir eylem araştırması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Özdemir, C. ve Aydoğdu, E. (2023). Birleştirilmiş sınıflarda öğretmen olmanın zorlukları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 36(1), 310-343.

Özdoğru, M. (2021). Öğretmenler Arasındaki İş Birliği: Mevcut Durum, Engeller ve Çözüm Önerileri. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 12(23), 125-147

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods* (4th ed.). SAGE Publications.

Samancı, O. (2024). *Birleştirilmiş sınıflarda öğretim* (7. baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.

Shareefa, M. (2021). Using differentiated instruction in multigrade classes: A case of a small school. *Asia Pacific Journal Of Education*, 41(1), 167-181.  
<https://doi.org/10.1080/02188791.2020.1749559>

Sidekli, S., Coşkun, İ., & Aydın, Y. (2015). Köyde öğretmen olmak: Birleştirilmiş sınıf. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(1), 311-331.

Taşgın, A. (2010). *Öğretmenlik mesleği genel yeterliklerinden; öğretme ve öğrenme süreci yeterlikleri ile öğrenmeyi, gelişimi izleme ve değerlendirme yeterliklerinin sınıf öğretmenleri ve sınıf öğretmeni adaylarının görüşlerine göre değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

Tosuntaş, Ş. B. (2020). Öğretmenlik mesleği genel yeterliklerinin incelenmesi. *Akademik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(1), 53-61.

Utlı, G. ve Kan, M.O. (2020). Birleştirilmiş sınıflarda metin işleme sürecinin değerlendirilmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(1), 170-195.

Uygun, N. (2020). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik dersindeki ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin görüşleri: birleştirilmiş sınıf uygulaması örneği. *Harran Maarif Dergisi*, 5(2), 29-45.

Yenen, E. T. (2022). Öğretmenlerin mesleki yeterliklerini etkileyen faktörler. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(1), 27-45.

Yıldırım, F., & Amaç, Z. (2020). Sınıf öğretmeni adaylarının birleştirilmiş sınıf uygulamaları: Görüş ve öneriler. *Fırat University Journal of Social Sciences*, 30(2), 203–220.  
<https://doi.org/10.18069/firatsbed.752224>

Yükseköğretim Kurulu. (2007). *Eğitim Fakültesi öğretmen yetiştirme lisans programları*. Yükseköğretim Kurulu.

**DEMET DERGİSİ ÖZELİNDE KADIN KİMLİĞİ  
WOMEN'S IDENTITY IN THE CONTEXT OF DEMET MAGAZINE**

**Dr. Öğr. Üyesi Demet KARASU**

İzmir Bakırçay Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Tarih Bölümü,  
Yakınçağ ABD, Menem, İzmir.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4784-6671>

**Ayşegül AKTAŞ**

İzmir Bakırçay Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yakınçağ Tarihi ABD, Menemen,  
İzmir.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-4508-5621>

**ÖZET**

Bu çalışma, II. Meşrutiyet döneminde Osmanlı kadın meselesinin düşünsel ve kültürel yansımalarını anlamak amacıyla Demet Dergisi'ni merkezine alarak kadın, modernleşme ve ilerleme ilişkisini incelemektedir. Demet, kadınlara hitap eden bir yayın organı olmasının ötesinde, dönemin toplumsal dönüşüm sürecinde kadınların eğitimi, kamusal konumu ve ahlaki gelişimine dair tartışmaların yoğunlaştığı önemli bir mecmua niteliği taşımaktadır. Dergide yayımlanan hikâyeler, şiirler, makaleler ve okur mektupları aracılığıyla kadınların kişisel gelişimi ile milletin ilerlemesi arasında kurulan doğrudan ilişki açık biçimde ortaya konulmuştur. Kadın yazarlar tarafından kaleme alınan metinlerde, kadınların eğitim yoluyla bilinçlendirilmesi, cehaletten kurtarılması ve toplumsal hayata etkin kılınması temel bir görev olarak sunulmuştur. Dergide yer alan erkek yazarların metinleri incelendiğinde ise kadın meselesine yönelik tek tip ve katı bir ataerkil bakışın hâkim olmadığı görülmektedir. Her ne kadar bazı metinlerde kadınlar eşlik, annelik ve ahlaki düzenin taşıyıcısı olarak tanımlansa da bazı yazarlar kadınların ilerlemesini ulusun ilerlemesiyle eşdeğer görmüştür. Sorumluluk namus ve iffeti üzerinden yapılan vurgular ise, bireysel bir ahlak anlayışından ziyade ulusal bir sorumluluk çerçevesinde şekillenmiştir. Bu yönüyle erkek yazarların bir kısmı, kadınların haklarını savunan ve onları toplumsal dönüşümün vazgeçilmez unsuru olarak konumlandıran daha iyimser bir perspektif sunmuştur. Demet Dergisi, Osmanlı kadınlarının modernleşme sürecindeki konumunu çok boyutlu biçimde ele alan, kadın ve erkek yazarların farklı bakış açılarını bir araya getiren ve dönemin zihniyet dünyasını yansıtan önemli bir yayın organıdır. Dergide kadın, ne yalnızca idealize edilen bir figür ne de tamamen geleneksel kalıplarla sınırlandırılmıştır. Aksine kadın, ahlak, eğitim ve millî kimlik tartışmalarının merkezinde yer alan aktif bir özne olarak konumlandırılmıştır. Bu yönüyle Demet, Osmanlı kadın hareketinin düşünsel altyapısını anlamada temel kaynaklardan biri olma niteliğini taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Mecmua, Kadın, İlerleme, Modernleşme.

**ABSTRACT**

This study examines the relationship between women, modernization, and progress, focusing on the Demet Magazine, in order to understand the intellectual and cultural reflections of the Ottoman women's issue during the Second Constitutional Era. Beyond being a publication addressed to women, Demet is a significant journal where discussions on women's education, public status, and moral development intensified during the period of social transformation. The

journal clearly demonstrated the direct link between women's personal development and the progress of the nation through the stories, poems, articles, and reader letters published within it. In texts written by women authors, raising women's awareness through education, freeing them from ignorance, and empowering them in social life were presented as fundamental tasks. An examination of the texts written by male authors in the journal reveals that a uniform and rigid patriarchal perspective on women's issues is not dominant. Although some texts define women as companions, mothers, and bearers of moral order, some authors equate women's advancement with the advancement of the nation. The emphasis on responsibility, honor, and chastity is shaped within a framework of national responsibility rather than an individual moral understanding. In this respect, some male writers offered a more optimistic perspective, defending women's rights and positioning them as indispensable elements of social transformation. Demet Magazine is an important publication that addresses the position of Ottoman women in the modernization process in a multifaceted way, bringing together the different perspectives of female and male writers and reflecting the mentality of the period. In the journal, women are neither merely idealized figures nor entirely confined by traditional stereotypes. On the contrary, women are positioned as active subjects at the center of discussions on morality, education, and national identity. In this respect, Demet is one of the fundamental sources for understanding the intellectual foundations of the Ottoman women's movement.

**Keywords:** Periodical, Women, Progress, Modernization.

## GİRİŞ

XVIII. yüzyılın sonlarında Avrupa'da yaşanan toplumsal, siyasal ve insanlardaki fikri dönüşümler, bireyi merkezde tutan yeni bir özgürlük anlayışının başlamasına zemin oluşturmuştur. Hak, hukuk, adalet ve eşitlik gibi kavramlar toplumsal tartışmaların odağı hâline gelmiştir. 1789 Fransız Devrimi, yalnızca Avrupa'yı etkilemekle kalmamış, farklı coğrafyaların siyasal ve entelektüel çevrelerini de derinden etkilemiştir (Karal, 2007). Toplumsal yapı, geleneksellikten uzaklaşarak modernleşme yolunda dönüşmeye başlamıştır. Bu dönüşümler birçok alanda gerçekleşirken, kadınların toplumsal konumları, rolleri ve hakları meselelerinin de gündeme gelmesine olanak sağlamıştır (Şimşek, 2016).

Osmanlı İmparatorluğu'ndaki modernleşme süreci, Tanzimat'la birlikte idari, askeri, sosyal ve kültürel yapıları etkileyerek çok boyutlu bir nitelik kazanmıştır. Yayımlanan fermanda kadınlara yönelik doğrudan bir madde yer almasa bile kadınların toplumsal konumlarını etkileyen reformların başlangıcı olması bakımından önem arz etmektedir (Ekrem, 2017). Devlet içerisinde geleneksel kurumlar varlıklarını sürdürürken, batı kaynaklı yeni kurumların da açılması, toplumun ikili bir yapıya bürünmesine neden olmuştur. Yeni oluşan bu ortamda aile, evlilik, kadın ve kadınlarla ilgili konular, modernleşme meselelerinin merkezinde yer almaya başlamıştır. 1860'lardan itibaren Genç Osmanlılar çevresinde oluşmaya başlayan fikir hareketleri, özgürlük ve anayasal yönetim taleplerini belirtirken, toplumsal yapının temel taşlarından birisi olan aile müessesesi ve kadınların konumuna da dikkat çekmeyi başarmıştır. Şinasi ve Namık Kemal gibi aydınlar, yazıları sayesinde kadın meselesinin basın aracılığıyla tartışılmasının önünü açmıştır (Ortaylı, 2008; Poyraz, 2010; Keskin, 2005).

1876'da kabul edilen I. Meşrutiyet kısa süreli de olsa anayasal düzen düşüncesinin Osmanlı'da oluşmasını sağlamıştır. II. Abdülhamit devrine geldiğimizde basın üzerindeki denetimlere rağmen muhalif düşünceler tamamen bastırılmayarak, İttihat ve Terakki Cemiyeti'nin doğumuna zemin olmuştur. 1908'de II. Meşrutiyet'in ilanı ile sansürün kaldırılması ile dernek kurma ve toplanma hakkının tanınması, fikrî ve kültürel yaşamın canlanmasına katkı sağlamıştır. Bu dönemde dergi ve gazete sayılarında ciddi artışlar olmuştur. Ayrıca toplumsal

meselelerin de geniş kitlelerce tartışılmasına imkân yaratmıştır. II. Meşrutiyet, kadınların kamusal alanlarda daha görünür olduğu ve seslerini duyurma imkânı buldukları bir devir olmuştur (Kırkpınar, 1998). Kadınlar yayımladıkları dergiler ve kurdukları cemiyetler aracılığıyla aile, eğitim ve toplumsal rollerine dair fikirlerini kamuoyuyla paylaşmışlardır (Barbarsoğlu, 2014).

Osmanlı Devleti'nde kadınlara mahsus süreli yayıncılık XIX. Yüzyılın son çeyreğine dayanmaktadır. Terakki gazetesi dahilinde yayımlanan *Terakki-i Muhadderat*, Kadınlara yönelik oluşturulan ilk yayınlar arasında yer almıştır (Toska vd., 1992). Akabinde *Vakit* ve *Âyine* gibi dergiler kadınlara yönelik eğitici içerikleriyle dikkatleri çekmiştir (Poyraz, 2010). Aile mecmuası, kadın, ev yaşamı ve çocuk gibi konulara odaklanan içeriğiyle aile-kadın merkezli bir yaklaşım benimsemiştir. 1886'da yayın hayatına başlayan *Şükûfezar* dergisi ise sahibi ve yazar kadrosunun tümüyle kadınlardan oluşması bakımından kadın basın tarihinde önemli bir kırılma noktası oluşturmuştur (Toska vd., 1992; Poyraz, 2010).

Bu birikimlerin ışığında II. Meşrutiyet dönemi kadın mecmuaları, önceki yayınlardan farklı olarak kadınları sadece aile ve ev yaşamı çerçevesinde değil, toplumsal ve düşünsel bir özne olarak ele almaya başlamıştır. Bu kapsamda 1908 yılında yayın hayatına başlamış olan *Demet* dergisi, kadınların siyasal meselelerle temas içinde bulunduğu ilk mecmua olması bakımından özel bir yere sahiptir (Poyraz, 2010).



**Şekil:1** Demet dergisi kapak sayfası. Çevirisi: Demet, Neşri 2 guruş, Haftalık musavver mecmu'a, Hanımlara mahsus (Demet, Sayı:1, 1324).

## ARAŞTIRMA VE BULGULAR

### Demet Dergisi'nin Biçimsel Özellikleri ve Tarihsel Çerçevesi

1908 yılında İstanbul'da yayın hayatına başlayan ve haftalık yayın yapan bir kadın dergisi olan *Demet*, II. Meşrutiyet'in yaratmış olduğu özgürlük ortamının doğrudan bir ürünüdür. Toplam 7

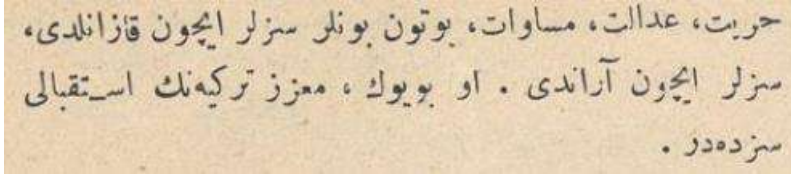
sayılık bir yayın hayatına sahip olan Demet dergisini biçimsel olarak incelediğimizde ilk 5 sayısının kapak sayfası aynı üslup ve biçime sahiptir. Kapak sayfalarının üzerindeki yayımlanan sayıların numaraları değişirken “*Nüşası 2 guruş, haftalık musavver mecmua, hanımlara mahsus.*” ibareleri aynı kalmıştır. 6. ve 7. sayılarının kapak sayfaları değiştirilmiş ve farklı renklerde hazırlanmıştır (Demet, Sayı:6, 1324; Demet, Sayı:7, 1324). Derginin içindekiler sayfası mündericat, ihtar ve rica bölümlerinden oluşmaktadır (Demet, Sayı:1, 1324). Mecmuanın serlevhasında “Edebi, İlmi, Siyasi, Hanımlara mahsus haftalık musavver mecmu’a. Çarşamba günleri intişâr eder. Neşri 2 guruş, Muharriri: Celal Sahir ve Musavveratı : Mesrur izzet. Abone bedeli: İstanbul senelik 95 altı aylık 50 guruştur. Taşra senelik 120 altı aylık 65 guruş. Osmanlı kadınlarının menâfiğ ‘ayn -i umumiyye-i sene-i hâdim ve sanayi nefiyesine dair her dürlü muharrerât ve aşair san‘at kabul ve neşrolunur. Neşrolunmayan asar i‘ade olunmaz. İdare-i hanesi bâbı‘âli civarının daire-i mahsusadır.” İfadeleri ve bilgileri ile birlikte altında da adedi yayınlanma tarihi (Rumi) ve cildi yer almaktadır (Demet, Sayı:1, 1324).

17 Eylül 1908 yılında yayın hayatına başlamış olan *Demet* dergisi, Hilal Matbaası tarafından basılmıştır. Kısa sayılabilecek bir yayın serüveninin akabinde, 10 Ocak 1909 tarihinde ise yayın hayatı son bulmuştur. *Demet*, editörleri tarafınca “mecmua” olarak tanımlanmış olsa da dergi içerisindeki yazılarda ve basında yer yer “gazete” olarak nitelendirilmiştir (Keskin, 2005). Derginin içeriğinde çocuk eğitimi, edebiyat, aile yaşamı, sağlık, sanat ve moda gibi başlıca konulara yer verilmiştir. Dergide hem kadın hem de erkek yazarlar görüşlerini paylaşmışlardır. Celal Sahir, Mehmet Akif, Enis Avni, Mehmet Emin, Selim Sırrı, Mithat Cemal gibi önemli isimlerin yanında Ulviye, Fatma Müzehher, Halide Salih mahlasıyla Halide Edip, Nigâr Bint-i Osman, Ruhsan Nevvare, İsmet Hakkı gibi kadın isimler bulunmaktadır (Çakır, 2011). Ancak dergiyi yakından incelediğimizde ortaya çıkan bir çelişki bulunmaktadır; *Demet*’in kadınlara hitap eden bir yayın olmasına rağmen, yazar kadrosunun büyük çoğunluğunun erkeklerden oluşmasıdır. Yayın hayatı boyunca dergide 44 yazar yer almıştır. Bunların ise yalnızca 11’i kadın yazardır. Bu durum sadece istatistiki bir veri değil, dönemin sosyo-kültürel yapısının bir yansımasıdır. Erkek aydınlar, kadınlar adına konuşmakta, onların sorunlarını yine kendi perspektiflerinden dile getirmektedir. Bu durum ise kadınların toplumsal görünürlüğüne artması kadar, kendi söz haklarının henüz yeterince tanınmadığını da göstermektedir. Örnek olarak dergide çoğu zaman kadınların kendi deneyimleri üzerine değil, erkek yazarların çizmiş olduğu “makbul” ve “uygun” kadın rolü çerçevesinde tartışılmıştır. Dergide kadınların eğitim, aile içindeki rolleri ve konumları, ahlakı gibi ele alınan birçok kadınlara mahsus meselelerin erkek yazarlar tarafından kaleme alındığını net bir şekilde görmekteyiz.

Demet dergisinin muhteviyatı incelendiğinde, yazıların çoğunun eğitici, öğüt verici ve rehberlik edici bir üslupta olduğu görülmektedir. Kadınlara annelik, kadınlık ve aile içindeki rollerine dair sorumlulukları hatırlatılırken; modern kadının nasıl olması gerektiği hakkında belirli normlar sunulmaktadır. Bu açıdan dergi, modernleşme ideolojisini benimseyen ama bu ideolojiyi geleneksel cinsiyet rolleriyle uzlaştırmaya çalışan bir çizgiye sahiptir. Bunun dışında dergide hak, hukuk ve adalet kavramlarının, kadınların siyasal ve bireysel isteklerini görünür kılmaktan ziyade, toplumsal düzenin korunmasına yönelik bir modernleşme dili içerisinde ele alındığını görmekteyiz. Erkek yazarların çoğunlukta olduğu bu söylemlerde “hak” kavramı kadınların kamusal alanlarda görünür kılınmasından çok, eğitim ve ahlaklı bireyler yetiştirme gibi görevlerle sınırlandırılmıştır. “Adalet” kavramı ise kadın-erkek eşitliği bağlamında eleştirilmek yerine, bireylerin kendilerine düşen vazifeleri yerine getirilmesiyle sağlanılacak bir denge olarak nitelendirilmiştir. Kısacası dönemin en yoğun vurgulanan “hak”, “hukuk” ve “adalet” gibi kavramları, kadınların özgürleşmesini mümkün kılacak talepler olmaktan çıkartılarak, ataerkil bir modernleşme projesinin meşrulaştırıcı araçlarına dönüştürülmüştür.

Server Cemal’in derginin ilk sayısında ele almış olduğu “Kızıma” yazısı incelendiğinde; ilk gözlemde adalet, hürriyet, eşitlik gibi kavramları yücelten bir söylem sunmuş gibi görünse de

eleştirel bir okumayla incelendiğinde, bahsedilen kavramların bireysel taleplerden ziyade kuşaklar arası ideolojik bir miras olarak vurgulandığı görülmektedir (Server Cemal, 1324).



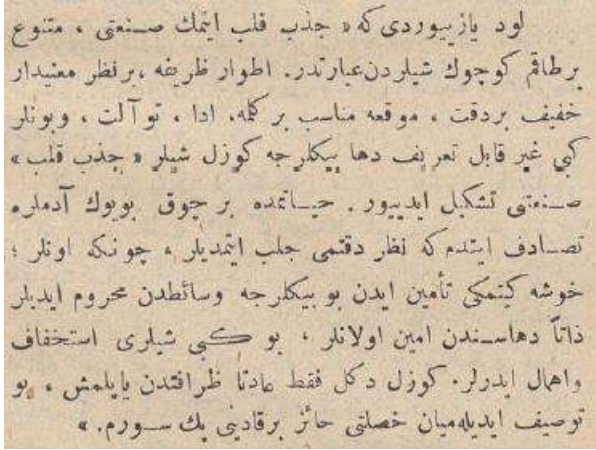
**Şekil:2** Hürriyet, adalet, müsavat bütün bunlar sizler için kazanıldı. Sizler için arandı. O büyük, muazzaz Türkiye'nin istikbali sizdedir (Demet, Sayı:1, 1324).

Metinde birey ve çocuk bu değerlerin öznesi değil, onların taşıyıcısı ve koruyucusu olarak konumlandırılmıştır. Ayrıca metin Sultan II. Abdülhamid'in iktidarı elinde tuttuğu dönemi aksi düşünülemez bir kötülük olarak imgeleyip, mevcut yeni dönemi neredeyse sorgulanamaz bir kurtuluş anlatısı içinde sunmuştur. Yani bu yaklaşım, hürriyet ve adaleti tarihsel bir mücadelenin sonucu olmaktan çok, kuşaktan kuşağa aktarılan bir lütuf olarak göstermektedir. Sonuç olarak Server Cemal'ın kaleme aldığı bu metin ilerlemeci bir dil ve üslupta yazılmasına rağmen, bireyin hak talep eden bir özneye dönüşmesini sınırlayan bir söylemi üretmektedir. Ayrıca kadın ve çocukların bu idealin taşıyıcıları haline getirmekte ve onların siyasal özneleşme imkanlarını örtük bir biçimde sınırlandırmaktadır (Server Cemal, 1324).

Erkek yazarların imgelemiş olduğu “makbul” ve “uygun” kadın rolü çerçevesinde verebileceğimiz bir diğer örnek; Süleyman Fehmi'nin “Hüsn-i Ahlâkî” başlıklı yazısıdır. Derginin II. Sayısında yer alan bu metinde, kadının aile müessesesi içindeki konumu ahlak, zarafet ve beğenilme çerçevesinde tanımlanmaktadır. Kadın bireyler için en asli vazifenin, eşyle kurulan aile birliğinin ruhunu korumak olduğu ileri sürülmektedir. Metnin merkezinde yer alan temel fikir, kadının maddi-manevi güzelliğini geliştirmesinin, evlilik kurumunun devamlılığı için zorunlu olduğu düşüncesidir. Yazıda kadın, baştan sona erkeğin nazarı ve beğenisi üzerinden tanımlanmıştır. “Sevilmek”, “hoşa gitmek”, “zevcinin muhabbetini temin etmek” gibi kullanılan ifadeler, kadının varlığını kendi içsel gelişimi ile değil, erkek tarafından kabul ve takdir edilmesiyle anlamlandırılır. “Hüsn-i ahlâk” burada evrensel insani bir değeri değil; kadınların evlilik içerisindeki işlevini başarıyla yerine getirmesini sağlayan bir araç olarak verilmektedir. Bu yönüyle yazı, ahlakı bireysel bir erdem olmaktan çıkarıp, kadın için bir yükümlülüğe dönüştürmüştür (Süleyman Fehmi, 1324).

Fehmi'nin dikkat çeken bir diğer yaklaşımı, kadınların eğitime getirmiş olduğu sınırlı ve kontrollü bakış açısıdır. Kadının “âlim yahut filozof olmasının zaruri olmadığı” ifadesi, kadınların eğitiminin yalnızca “derece-i kâfiye” ile sınırlandırmasını ima etmektedir. Kadınlar için bilgi, düşünsel üretimden ziyade, ahlaklı, zarafeti ve edayı destekleyen bir unsur olarak görülmektedir. Bu yaklaşım, dergide sıklıkla karşılaşılan biçimde, kadınların eğitimi savunurken bile onların entelektüel özerkliklerini sınırlayan bir çizgide durmaktadır (Süleyman Fehmi, 1324).





**Şekil:3** Süleyman Fehmi'nin "Hüsni Ahlâkî" başlıklı yazısındaki Lord Chesterfield'dan yapılmış olan alıntı (Demet, Sayı:2, 1324).

Lord Chesterfield'dan yapılmış olan alıntıda metnin erkek merkezli bakış açısını pekiştirir. Zarafet ve edanın "kalp cezbetme sanatı" biçiminde sunulması, kadının ahlaki ve duygusal gelişimini romantik bir ilişki bağlamına hapsedmiştir. Yani kadının sevmeye layık olması kişisel yetkinliğiyle değil, karşı cinsi etkileme becerisiyle ölçülmüştür. Bu da kadınların ahlakının, nesneleşmiş bir cazibe dili üzerinden kurulduğunu göstermektedir. Sonuç olarak Süleyman Fehmi'nin bu yazısı, yüzeyinde ahlaki yücelten ve manevi değerlere vurgu yapan bir metin gibi görünse de kadınları evlilik merkezli, erkeğin beğenisine tabi ve eğitimi sınırlı bir varlık olarak biçimlendirmesi bakımından eleştiriye açıktır. Fehmi'nin bu yaklaşımı Demet'te özellikle erkek yazarlar tarafından üretilmiş olan söylemin tipik bir örneği olarak, kadınların ilerlemesini savunur gibi yaparken onu geleneksel cinsiyet rollerinin dışına çıkaramayan bir modernlik anlayışını yansıtmaktadır (Süleyman Fehmi, 1324).

Dergi'de erkek yazarların kadın meselelerine yaklaşımlarının tamamen homojen olduğunu söylemek yanlış bir tutum olacaktır. Dergide yer alan kimi erkek yazarlar, kadınları yalnızca geleneksel rollerle tanımlayan ataerkil bir çerçeveden ilerlerken, bazı yazarlar ise kadınların ilerlemesini ulusun geleceğiyle doğrudan ilişkilendiren daha kapsayıcı ve dönemi için ileri sayılabilecek bir bakış açısı ortaya koymuştur. Bunun belirgin örneklerinden birisi Hakkı Behiç'tir. Özellikle "*Kadınlara hürmet etmeyen kadınların hukukunu pamal hakaret eden akvam zelil ve sefil olur vahşi ve müstekire sürünmeğe mahkûm bir serseri kafilesinden ibaret kalır*" ifadeleriyle kadın haklarını ne derece savunduğunu görmekteyiz. Behiç, yazılarında kadınların toplumsal konumunun güçlenmesini millî gelişmenin bütünsel ve ayrılmaz bir parçası olarak ele almaktadır. Eşler arasındaki karşılıklı saygının ve dengenin modern bir toplumun temel taşlarından biri olduğunu savunmuştur. Kadınların sadece bireysel haklara sahip özneler değil, aynı zamanda ulusun kültürel ve ahlaki sürekliliğini temsil eden aktörler olarak görülmesi, onun söyleminde belirgin bir iyimserlik taşır. Böylece Behiç'in metinleri, erkek yazarların tümünün kadınlara yönelik bakışının sınırlayıcı olmadığını; aksine bazı isimlerin kadın meselesini modernleşme ve millî bilinç ekseninde yeniden düşünmeye çalıştığını ortaya koymaktadır (Hakkı Behiç, 1324).

Demet'te erkek yazarlar, kadınların toplumsal rolü, eğitimi ve ilerlemedeki yeri üzerine dönemin modernleşmeci ve çoğu zaman iyi niyetli düşüncelerini ifade etmeye çalışmışlardır. Ancak bu metinlerde kadın, örneklerde de görüleceği üzerine genellikle erkek zihninin çizdiği idealize edilmiş bir figür olarak konumlandırılmış; ilerlemenin aracı, medeniyetin sembolü ya da ahlâkın taşıyıcısı şeklinde tanımlanmıştır. Buna karşın, dergide yer alan kadın yazarlar, kadınlığı yalnızca yüceltilen bir kavram olarak değil, deneyimlenen bir gerçeklik olarak ele almış; eğitim, cehalet, sorumluluk ve mücadele gibi meseleleri kendi iç dünyalarından ve

toplumsal konumlarından hareketle ifade etmişlerdir. Bu nedenle Demet'te kadın meselesini en sahici biçimde tanımlayan ve sınırlarını çizenlerin yine kadın kalemler olduğunu görmekteyiz. Bazı yazı ve şiirlerde kadınlar, Osmanlı toplumunun ilerlemesinde kurucu ve merkezi bir özne olarak yüceltilmiştir. Bu ilerlemeci yaklaşımı açık bir biçimde ifade eden yazarlardan biri Ulviye bint-i Âsım'dır. Demet'in üçüncü sayısında Halide Edib'e ithafen yazdığı şiirinde, kadınları cehalet uykusundan uyandırmaya çağırarak "Eder suûd u teâlî kadınlarıyla beşer" dizeleriyle ilerlemenin ancak kadınlarla mümkün olacağını vurgular. Ulviye kadınları pasif bir konumdan çıkararak, bilinçli bir mücadeleye ve uyanışa davet eder. "Kadınlık âlemini cehdedip uyandırılım" ifadesi, kadını yalnızca eğitilecek değil, ilerlemeyi bizzat taşıyacak ve yayacak aktörler olarak ele almaktadır (Ulviye Bint-i Asım, 1324).

Demet'in altıncı sayısında Halide Edib'in *Raik'in Annesi* adlı romanı, kadının toplumsal gelişimde üstlendiği rolü dolaylı bir biçimde görünür kılan önemli örneklerden biridir. Metinde, doğu ile batı arasında kalan bireyin kimlik arayışı ele alınırken, bu sürecin aile içi yönlendirme ve kadın terbiyesi üzerinden şekillendiği ima edilmiştir. Edib, modernleşmenin yeni fikirlerle ve yabancı dillere açılmayı zorunlu kıldığını kabul etmekle birlikte, kadınların bu dönüşüm sürecinde ahlaki ve millî değerlerin taşıyıcısı konumunda olduğunu vurgulamıştır. Böylece eser, kadınların eğitim ve bilinç düzeyindeki ilerlemenin yalnızca bireysel değil, toplumsal yükselişin de temel unsurlarından biri olduğu düşüncesini desteklemektedir (Halide Edip, 1324).

Demet Dergisi, kadınların eğitimi ve toplumsal konumuna dair ilerlemeci bir çizgide yol almasıyla birlikte, yayın hayatında bu yaklaşımı sorgulayan eleştirilere de sayfalarında yer vermiştir. Derginin ikinci sayısında yer alan imzasız bir okur mektubu, muhalif seslerin en dikkat çekici örneklerinden birisidir. Mektubun yazarı, Demet'in yayımlanmasını başlangıçta büyük bir umutla karşıladığını hatta dergiyi eşine ve kız kardeşlerine okutmayı planladığını ifade etmiş. Ancak derginin içeriğini inceledikten sonra bu beklentisinin boşa çıktığını dile getirmiştir (Demet, Sayı:2, 1324).

Mektupta yer alan temel eleştiri, derginin kadınlara somut fayda sağlayacak içeriklerden ziyade, hayalci, duygusal ve edebî metinlere ağırlık vermesi yönünde olmuştur. Yazar, kadınların bilgiye, eğitime ve gündelik hayatta işe yarayacak pratik kazanımlara ihtiyaç duyduğunu savunmakta; bu sebeple dergide yer alan yazıların kadınların "irfan seviyesinin üzerinde" kaldığını iddia etmiştir. Bu bağlamda yalnızca tıbbi sohbetler ve çocuk eğitimi başlığı altında yayımlanan yazıları yararlı bulduğunu özellikle vurgulamıştır.

Eleştirinin bir diğer önemli boyutu, Batı ile kurulan kültürel ilişki üzerinedir. Mektubun yazarı, Osmanlı toplumunda Fransız kültürünün ve dilinin aşırı ölçüde etkili olmasını olumsuz bir durum olarak değerlendirmiştir. Ona göre Fransız edebiyatı, kadınlara yüzeysel ve hayalci bir dünya sunarken; İngiliz kadın dergileri daha ölçülü, ciddi ve eğitici bir içerik üretmektedir. Bu nedenle Osmanlı kadınlarının gelişimi ve ilerlemesi için İngiliz örneklerinin esas alınması gerektiğini ileri sürmüştür. Demet ve benzeri dergilerin ise kadınları "insan" olmaktan ziyade geçici bir estetik nesneye dönüştürme tehlikesi taşıdığını savunmuştur (Demet, Sayı:2, 1324).

Mektupta dikkate şayan bir başka unsur, kadınlara biçilen toplumsal roldür. Yazar, kadınların nihai olarak anne ve eş olmak üzere yaratıldıklarını açıkça ifade etmekte; bu rollerin dışında kalan hedeflerin kaçınılmaz biçimde hayal kırıklığıyla sonuçlanacağını ileri sürmüştür. Bu yönüyle mektup, ilerlemeci bir dil kullanmakla birlikte, kadın kimliğini geleneksel sınırlar içinde tanımlayan muhafazakâr bir bakış açısını da yansıtmıştır.

Derginin mektuba verdiği kısa cevap ise Demet'in editoryal tutumunu ortaya koyması açısından önemlidir. Editörler, eleştirileri samimi bulduklarını ifade etmekle beraber, mektubun imzasız olmasını tek kusur olarak belirtmiş ve eleştiriye açık olduklarını vurgulamışlardır. Bu durum,

Demet'in yalnızca kadınları yücelten metinlere değil, kadın meselesine dair farklı ve hatta karşıt görüşlere de yer verdiğini bizlere göstermektedir (Demet, Sayı:2, 1324).

## **TARTIŞMA VE SONUÇ**

Demet Mecmuası, II. Meşrutiyet sonrasında Osmanlı toplumunda kadın meselesi etrafında şekillenen düşünsel dönüşümün önemli mecralarından birisi olarak dikkat çekmektedir. Dergide kadınların eğitimi, ahlaki gelişimi, toplumsal konumu ve ilerleme sürecindeki rolleri farklı türlerdeki yazılarda ele alınmış; şiir, hikâye, makale ve okur mektupları aracılığıyla çok katmanlı bir yapıda oluşturulmuştur. Bu yönüyle Demet, yalnızca kadınlara hitap eden bir yayın olmanın ötesinde, dönemin modernleşme ve ilerleme tartışmalarını kadın meselesi üzerinden yansıtan bir fikir platformu işlevi görmüştür.

Dergide yer alan kadın yazarların metinlerini incelediğimizde, kadınların ilerlemesinin ve gelişmesinin milletin ilerlemesiyle doğrudan ilişkilendirildiği görülmektedir. Ulviye bint-i Asım gibi yazarlar, kadınları yalnızca kişisel gelişimin öznesi olarak değil, geleceği inşa edecek ve toplumu cehaletten uyandıracak asli aktörler olarak konumlandırmıştır. Kadınların eğitimi, bilinçlenmesi ve kamusal hayata fikrî düzeyde katılımı, bu metinlerde ilerlemenin bir koşulu olarak sunulmuştur. Bu yaklaşım, kadınların pasif bir konumdan çıkarılarak toplumsal dönüşümün etkin unsurları hâline getirilmesi bakımından dikkat çekicidir.

Erkek yazarların dergideki katkıları ise tekdüze bir ataerkil söylemle sınırlı değildir. Hakkı Behiç gibi bazı erkek yazarlar, kadınların ilerlemesini ulusun ilerlemesiyle eşdeğer görmüş ve kadın-erkek eşitliğini modernleşme sürecinin zorunlu bir parçası olarak değerlendirmiştir.

Öte yandan dergide yayımlanan imzasız okur mektubu, dergi etrafında şekillenen tartışmaların sınırlarını genişletmesi bakımından önemlidir. Bu mektup, derginin içeriğini fazla hayalci ve edebî bulurken, kadınların daha pratik, eğitici ve gündelik hayata dönük bilgilerle desteklenmesi gerektiğini savunmaktadır. Bu eleştiriler, her ne kadar kadınları geleneksel rollerle sınırlayan bir anlayışı dayatsa da Demet'in farklı görüşlere yer vermesi bakımından derginin çoğulcu karakterini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak Demet Dergisi, kadınların ilerlemesi meselesini yalnızca yücelten ya da idealize eden bir çerçevede değil; destekleyen, sorgulayan ve eleştiren sesleri bir arada sunan dinamik bir yayın organı olarak değerlendirilebilir. Dergi, Osmanlı kadınlarının eğitim, ahlak ve toplumsal rol bağlamında nasıl algılandığını göstermenin yanı sıra, kadın meselesi etrafında erkekler arasında dahi farklı düşünsel tutumların bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bu yönüyle Demet, geç Osmanlı döneminde kadın, modernleşme ve ilerleme tartışmalarının düşünsel dünyasını anlamak açısından önemli bir kaynak niteliği taşımaktadır.

## **KAYNAKLAR**

### **Sürelî Yayınlar**

Demet, Sayı:1, 17 Eylül 1324 (30 Eylül 1908)

Demet, Sayı:2, 24 Eylül 1324 (7 Ekim 1908)

Demet, Sayı:6, 22 Teşrin-i Evvel 1324 (4 Kasım 1908)

Demet, Sayı:7, 29 Teşrin-i Evvel 1324 (11 Kasım 1908)

### Araştırma Eserler

Barbarosoğlu, F. (2014). Osmanlı Kadın Modernleşmesi: “Yeni Hayat”ın Yeni Kadınları”, Muhafazakâr Düşünce Dergisi. 11(41-42), 9-26.

Çakır, S. (2011). Osmanlı Kadın Hareketi. Metis Yayınları, İstanbul.

Ekrem, S. (2017). Osmanlı Modernleşmesi Bağlamında Kadın Algısı (Demet ve Genç Kadın Dergileri Örneğinde). Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.

Hakkı Behiç. (1324). Kısm-ı Siyasi: Mümtaziyet-i Nisvan ve Kadınlara Hürmet. Demet. 7, 105-107 (11 Kasım 1908).

Halide Salih. (1324). Raik’in Annesi. Demet. 6, 88-92 (4 Kasım 1908).

Karal, E. Z. (2007). Osmanlı tarihi. C. 6, Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları.

Keskin, T. (2005). Demet Dergisi’nde kadın ve ilerleme anlayışı. Tarih Araştırmaları Dergisi. 24(37), 289- 312.

Kırkpınar, L. (1998). Türkiye’de toplumsal değişme sürecinde kadın. 75 Yılda Kadınlar ve Erkekler. İstanbul: Tarih Vakfı Yayınları, 31-56.

Ortaylı, İ. (2008). Osmanlı’da değişim ve aynasal rejim sorunu. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Poyraz, E. F. (2010). II. Meşrutiyet dönemi kadın dergiciliği ve Türk Kadını Dergisi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Server Cemal. (1324). Kızıma. Demet. Sayı: 1, 5. (30 Eylül 1908).

Süleyman Fehmi. (1324). Hüsn-i Ahlâkî. Demet. Sayı:2, 28. (7 Ekim 1908).

Şimşek, A. (2016). Geleneklerden modern hayata Türkiye’de toplumsal cinsiyetin ve kadın haklarının izini sürmek. Mimoza: İstanbul Teknik Üniversitesi Bilim, Mühendislik ve Teknolojide Kadın Araştırmaları ve Uygulama Merkezi Dergisi. Sayı:5, 4-9.

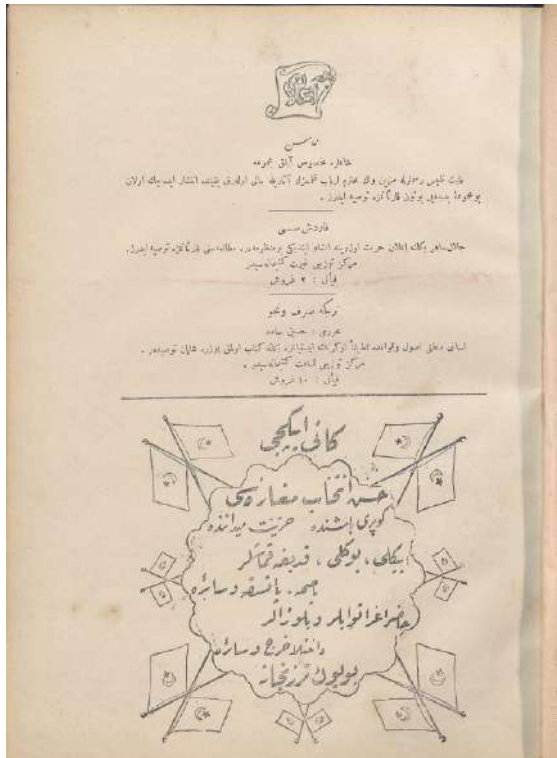
Toska, Zehra & Çakır, Serpil & Gençtürk, Tülay & Yılmaz, Sevim & Kurç, Selmin & Art, Gökçen & Demirdirek, Aynur. (1992). Kadın dergileri bibliyografyası (1869-1927). İstanbul: Metis Yayınları.

Ulviye Bint-i Asım. (1324). Hanımlarımız için. Demet. Sayı:3, (14 Ekim 1908), 33-34.

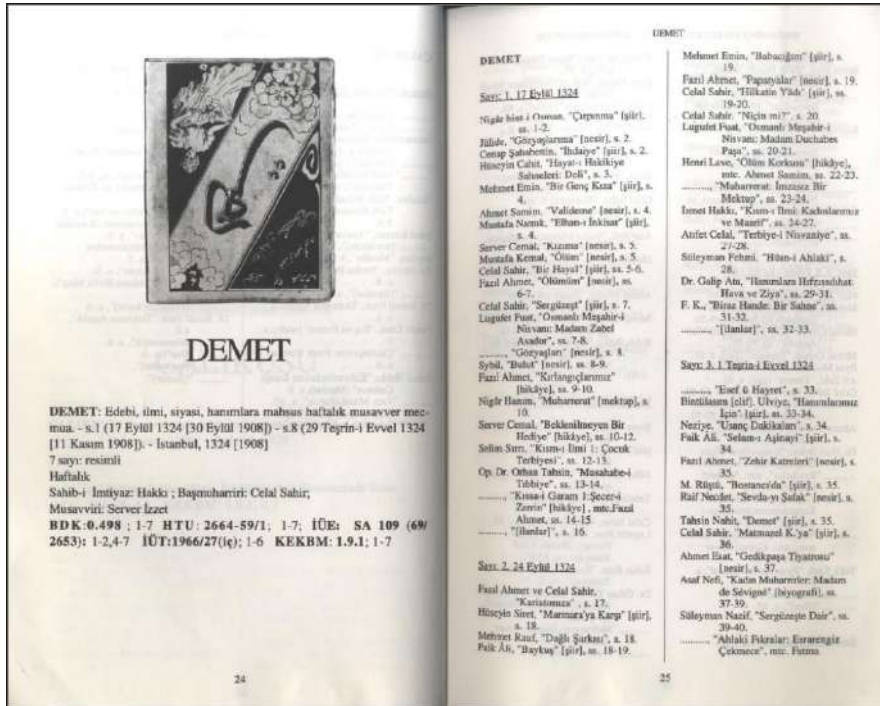
# EKLER



**Ek I: Demet Dergisinin 1. Sayısının Mündericat (İçindekiler) Bölümü (Demet, Sayı: 1, 1324).**



**Ek II: Demet Dergisinin 2. Sayısının Reklam Sayfası (Demet, Sayı:2, 1324).**



Ek III: Kadın Dergileri Bibliyografyasında Demet Dergisi (Toskana, vd. 1992).

## FAITH IN ACTION: PSYCHOMOTOR ASSESSMENT IN CHRISTIAN RELIGIOUS EDUCATION

**Desi SIANIPAR, M.Th., D.Th.**

Postgraduate Program Universitas Kristen Indonesia, Christian Religious Education  
Program, ORCID NO: 0000000269759926

### **Abstract**

Assessment in Christian Religious Education (CRE) has predominantly emphasized the cognitive domain, while the affective and psychomotor domains have received limited attention. This condition has led CRE learning to focus more on the acquisition of religious knowledge than on the formation of faith as manifested in concrete attitudes and practices. In fact, the essence of CRE lies in holistic education that integrates the development of knowledge, values, and Christian living practices. In response to this issue, this study aims to conceptualize a psychomotor assessment model that is relevant, contextual, and theologically grounded within Christian Religious Education. This study employs a conceptual research method through a critical literature review of educational assessment theories, learning taxonomies, and theological foundations of CRE. The findings indicate that psychomotor assessment in CRE can be developed through indicators of faith-based practice, including engagement in service activities, the application of values such as love and justice, participation in experiential learning activities, and reflective evaluation of concrete actions as expressions of lived faith. The proposed psychomotor assessment model emphasizes the integration of faith and action (orthopraxy) by utilizing assessment techniques such as observation, performance assessment, portfolios, and praxis-based reflection. In conclusion, the development of a psychomotor assessment model in Christian Religious Education constitutes a strategic step toward shifting the learning paradigm from mere knowledge transmission to holistic, contextual, and transformative faith formation.

**Keywords:** assessment, psychomotor, faith in action, Christian religious education

### **Introduction**

Holistic education requires the integrated development of learners across the cognitive, affective, and psychomotor domains. These domains are inseparable, as together they shape individuals' capacities to think, to form attitudes, and to act responsibly in real-life contexts. Nevertheless, in educational practice, the psychomotor domain has often received less serious attention than the cognitive and affective domains. This challenge has become more pronounced in the twenty-first century, as technological advancements increasingly replace routine and static psychomotor skills with machines, while the world of work demands motor skills that are adaptive, flexible, and context-sensitive. Unfortunately, education has not yet established a robust universal framework for developing cross-disciplinary psychomotor skills that are relevant to technological change and dynamic labor market demands (Hill et al., 2018).

The absence of such a framework has resulted in psychomotor assessment practices that remain largely focused on procedural compliance and static end products, detached from learning processes, contextual variation, and learners' adaptive capacities. In contrast, twenty-first-century psychomotor assessment calls for authentic and dynamic approaches that emphasize coordination, flexibility, and learners' responsiveness to changing tasks, tools, and work situations. These challenges are further compounded by the lack of clear guidelines for best practices, limited teacher understanding of appropriate psychomotor assessment methods, and insufficient professional training in designing instruction and assessment for complex



psychomotor tasks (Nasrudin, Anwa, Rahman, 2025). Consequently, the implementation of psychomotor assessment in schools remains low and is frequently neglected due to constraints related to time, infrastructure, and the persistent tendency to prioritize cognitive assessment, which is perceived as easier to measure (Sajidan et al., 2022).

Similar conditions are evident in Christian Religious Education (CRE). Assessment in CRE continues to emphasize cognitive understanding and affective dispositions, while the psychomotor dimension, closely related to the embodiment of faith through concrete action, has not been systematically developed. Yet, CRE aims to educate learners holistically so that they not only comprehend Christian teachings conceptually but also internalize and enact them in daily life. CRE emphasizes character formation, the internalization of values, and learners' ability to connect theological concepts with lived practice through concrete actions, social relationships, and direct learning experiences (hands-on experiences) (Toron, 2025).

Therefore, the evaluation and development of psychomotor assessment in Christian Religious Education constitute an urgent need. Assessment should be designed not merely to measure theological knowledge and religious attitudes but also to evaluate learners' capacity to embody faith in concrete actions as part of identity formation, moral development, and meaningful religious learning experiences (Toron, 2025). Within this framework, psychomotor assessment plays a strategic role in affirming the paradigm of faith in action, a faith that does not remain at the level of understanding and disposition, but is concretely manifested in the practices of everyday life.

## Research Method

This study employs a qualitative research design using a literature review approach. Data and information are drawn from peer-reviewed research articles published in reputable academic journals within the last ten years. The author systematically collects and analyzes scholarly works related to Christian theology, educational theory, Christian Religious Education, and assessment models, all of which are examined through the lens of the psychomotor domain. The analysis aims to synthesize theoretical and empirical insights that can contribute to the development of a psychomotor assessment model applicable to Christian Religious Education.

## Result and Discussion

### *Faith in Action: A Christian Theological Perspective on Psychomotor Assessment*

Christian theology affirms that genuine faith cannot be separated from concrete action. The Epistle of James explicitly rejects a form of faith that remains merely confessional or internal, asserting that "faith without works is dead" (James 2:14–26). Faith and works are not functionally equivalent, yet they are intrinsically related: faith is the foundation of justification graciously bestowed by God, while good works are the necessary fruit of a living faith. In Pauline theology, works are not a prerequisite for justification but the inevitable consequence of God's renewing work; justifying faith always gives rise to a transformed life. James emphasizes the concrete dimension of this relationship by insisting that faith which is not expressed in action cannot save. Thus, works do not replace faith but function as an essential indicator of its authenticity (Nicol, 1975; Van Der Merwe, 2024).

Furthermore, James maintains that living faith is active and is brought to maturity through works (James 2:22). The authenticity of faith is tested through observable practices such as perseverance, patience, and endurance in the face of trials and injustice (James 1:2–4; 5:7–11). By pointing to Job as an exemplar, James demonstrates that true faith is sustained through embodied faithfulness to God, expressed not merely through verbal confession but through concrete attitudes and actions. Faith, therefore, is inherently performative: what is confessed must be congruent with one's way of life.

These theological insights resonate strongly within the field of education. Just as faith is incomplete without action, education is inadequate if it remains confined to the cognitive domain (knowing) and the affective domain (valuing and internalizing). Authentic learning must culminate in the psychomotor domain: acting, practicing, and demonstrating concrete performance. Without psychomotor expression, knowledge and attitudes remain latent and fail to signify holistic educational transformation. In this sense, psychomotor competence functions analogously to works in the faith–works relationship: not as an optional add-on, but as concrete evidence that the learning process genuinely shapes one’s way of living and acting.

The emphasis on “faith in action” is further developed through Jack Barentsen’s methodological shift from deductive theology toward an inductive approach grounded in embodied realism. Barentsen argues that theological knowledge emerges from lived participation and embodied engagement in the world rather than from abstract propositions alone. Through the lens of embodiment, the human body is understood as the primary locus where theory and practice converge within social and communal interaction. Theology, therefore, is construed as critical reflection on concrete human participation in relationships with God, others, and the world, in a manner consistent with the incarnational character of the Christian faith (Barentsen, 2021).

Within the framework of practical theology, Barentsen further explains that the relationship between theory and practice is concretely realized through processes of identity formation shaped by embodied participation in communities of practice. Missional leadership is not determined by mastery of abstract concepts but by practical discernment of God’s work through contextual engagement, a spirituality of listening, and adaptive action. Pedagogically, this implies that theological education should prioritize case-based learning, field practice, and reflective processes. Consequently, assessment must move beyond cognitive evaluation toward psychomotor assessment through authentic, performance-based tasks that evaluate students’ capacity to practice leadership, ministry, and theological discernment within real-life contexts (Barentsen, 2021).

In light of embodied realism, faith in action is not merely an ethical consequence of belief but the existential mode of faith itself. Faith is first lived before it is theoretically articulated; theological reflection arises from embodied praxis through critical engagement. Accordingly, the use of performance-based and authentic assessment in theological education constitutes a pedagogical translation of faith in action. What is assessed is not only what is believed or cognitively understood, but how faith is practiced, embodied, and transformed into consistent, reflective, and responsible action within concrete communal and contextual realities.

### ***Psychomotor Skills***

The psychomotor domain within learning taxonomies was developed as a complement to the cognitive and affective domains introduced by Bloom, with the aim of explaining the development of human motor skills and actions. Early development of this domain was undertaken by Simpson (1966), who classified psychomotor skills into seven categories: perception, set (readiness), guided response, mechanism, complex overt response, adaptation, and origination. However, in educational practice, the psychomotor taxonomy most widely used is that proposed by Dave (1967), which hierarchically organizes psychomotor skills into five levels: imitation, manipulation, precision, articulation, and naturalization. Dave’s taxonomy is regarded as more systematic and operational, making it particularly useful for instructional planning and assessment. Although the revision of Bloom’s taxonomy by Anderson and Krathwohl (2001) primarily focused on the cognitive domain, the psychomotor domain continues to retain these five levels as the principal framework for measuring students’ achievement of practical skills (Sajidan et al., 2022). This taxonomic framework provides an

important conceptual foundation; nevertheless, a deeper understanding requires further elaboration of the nature and characteristics of psychomotor abilities in educational practice.

In line with this framework, Ega Nasrudin and colleagues describe psychomotor ability as an individual's capacity to perform coordinated bodily movements through intentional physical actions, such as touching, grasping, moving, or manipulating objects. Motor skills are mechanical, physical, and practical in nature, and they develop progressively from imitation toward increasingly complex movements that eventually become automatic through repeated practice. Mastery of these skills requires a high degree of precision and control and therefore must be cultivated through serious and sustained training, given that their application demands accuracy, procedural conformity, and responsibility. Moreover, psychomotor skills do not operate independently but are influenced by affective and perceptual dimensions. Consequently, educators need to understand and integrate various psychomotor taxonomies into instruction in order to produce learners who are not only theoretically proficient but also skilled, adaptive, and innovative in responding to real-world challenges (Nasrudin, Anwa, Rahman, 2025). Nevertheless, in educational practice, understandings of psychomotor skills are often simplified through certain classifications that warrant critical examination.

Traditionally, psychomotor skills have been divided into two main types: gross motor skills and fine motor skills. Gross motor skills involve the use of large muscle groups, such as the arms and legs, whereas fine motor skills involve smaller muscles, particularly those of the fingers. Many work-related skills can indeed be categorized within these two types; however, in practice, most motor activities require a combination of both. Even activities commonly regarded as fine motor skills, such as writing, also involve coordination of larger muscle groups. Therefore, the dichotomy between gross and fine motor skills is considered overly simplistic for representing the full complexity of psychomotor skills. In this regard, the concept of motricity becomes essential, referring to an individual's ability to control and coordinate bodily movements effectively and adaptively in order to achieve specific goals. To understand motricity and to develop psychomotor learning more effectively, the traditional gross-fine motor approach needs to be transcended. Motor skills are more appropriately understood as multidimensional abilities that vary according to task demands. Psychomotor performance can be assessed through dimensions such as precision, accuracy, speed, and consistency, as well as physical capacities including strength, flexibility, balance, and stamina. These dimensions allow psychomotor skills to be assessed in a more contextualized manner across diverse fields of work (Hill et al., 2018). Understanding motor skills as multidimensional abilities has important implications for how the process of psychomotor development itself is conceptualized.

The development of psychomotor skills can be understood as a gradual process that moves from states of unconscious incompetence toward conscious competence and eventual automaticity. In the initial stage, individuals are unaware of the purpose of the skill being learned and therefore do not recognize their errors. As awareness increases, individuals begin to recognize their deficiencies and learn through practice until they are able to perform the skill automatically. However, when confronted with more complex task demands, skills that have become automatic may once again reveal previously unnoticed weaknesses, requiring the learning process to be repeated. Within this dynamic process, perception and proprioception function as continuous feedback mechanisms rather than as separate stages. Both help individuals become aware of what they are sensing and of their bodily position during movement, thereby enabling adjustment and refinement of actions. Through ongoing sensory feedback, psychomotor skills develop and become transferable to new situations (Hill et al., 2018). Perception refers to the ability to recognize and interpret information received through the senses, such as sight, hearing, touch, or the sensation of movement, which helps individuals understand what is occurring, for example, the position of the hands, movement rhythm, or

applied pressure. Proprioception, by contrast, refers to internal bodily awareness, namely the ability to sense body position, movement, and balance without relying on vision, such as knowing the position of one's feet while walking or maintaining balance without looking at the ground. This continuous developmental process ultimately forms the foundation for the emergence of higher-level psychomotor abilities.

At this advanced level, meta-motor abilities, particularly coordination and adaptation, function as cross-domain skills that enable individuals to integrate and transfer various motor skills in complex and dynamic situations. Coordination involves the regulation of movements performed simultaneously or sequentially, whereas adaptation emphasizes the ability to transfer skills across different contexts, tasks, or technologies. Both abilities develop progressively from awareness toward competence and are relatively difficult to replace with technology, especially in non-routine tasks. Amid rapid changes in the world of work and ongoing technological advancement, coordination and adaptation remain fundamental psychomotor skills that are highly relevant, while also being closely linked to cognitive development and experiential learning processes (Hill et al., 2018).

### ***Psychomotor Assessment Model in Christian Religious Education***

Within a holistic learning framework, psychomotor assessment should be understood as an advanced stage of learning development that is grounded in cognitive mastery and the formation of affective dispositions. Assessment in this domain aims to evaluate learners' ability to actualize the knowledge and attitudes they have acquired into concrete actions that are relevant to everyday life. After understanding key concepts and demonstrating appropriate attitudes, learners are expected to apply their learning through the demonstration of concrete and meaningful skills. Accordingly, psychomotor learning outcomes can only be identified when learners display behaviors or actions that are consistent with the cognitive understanding and affective dispositions that have been formed.

If psychomotor learning outcomes are positioned as the culmination of the internalization of knowledge and attitudes, the implication is the need for assessment practices that are continuous and systematic. Ongoing assessment enables teachers to monitor learners' developmental progress in a structured and sustained manner while simultaneously evaluating the achievement of learning objectives. Therefore, to obtain optimal results, teachers are required to possess the competence to design and implement psychomotor assessments consistently. Ideally, psychomotor assessment should be positioned on an equal footing with affective and cognitive assessment within the overall learning process (Sajidan et al., 2022).

These principles of psychomotor assessment become increasingly relevant when applied within the context of Christian Religious Education (CRE), which essentially emphasizes the integration of faith, values, and concrete action. In this context, existing studies indicate that psychomotor assessment in CRE can be developed through indicators of faith practice, including students' engagement in service activities, the application of Christian values such as love and justice, participation in experiential learning, and reflective evaluation of concrete actions as expressions of lived faith. On this basis, the development of psychomotor assessment indicators in CRE cannot be separated from concrete and measurable practices of faith in students' lives. The proposed psychomotor assessment model emphasizes the integration of faith and action (orthopraxis) by employing a variety of assessment techniques, such as observation, performance assessment, portfolios, and praxis-based reflection. Consequently, the development of a psychomotor assessment model in CRE is viewed as a strategic step toward shifting the learning paradigm from the mere transmission of knowledge to the formation of faith that is holistic, contextual, and transformative.

This approach finds broader articulation in the practice of Christian higher education, particularly through initiatives that integrate faith and learning through service-based pedagogy.

Roso et al. (2022) describe a multi-year collaborative initiative at Azusa Pacific University (APU) that explores the synergy among Academic Faith Integration, Service-Learning, and the framework of the Scholarship of Teaching and Learning (SoTL). The primary focus of this initiative lies in the concept of Faith and Learning in Action (FLA), in which educators systematically study their own classrooms to understand how faith-based community engagement can enhance student learning outcomes while simultaneously deepening their spiritual commitments. Through a communal and reflective approach, the program seeks to empirically validate the effectiveness of Christian pedagogy and to share it as a form of public intellectual capital in order to advance a missional and transformative vision of Christian higher education (Roso et al., 2022).

Within this context, the concept of “faith in action” acquires concrete pedagogical significance as a bridge between theological reflection and lived practice. This concept is narrated as a dynamic synergy that transforms theological reflection into authentic life practices. The process moves from intellectual understanding toward empirical validation in real-world contexts, such that the integrity of Christian education is no longer measured solely by theoretical idealism but by the effectiveness of students in fulfilling their roles as servants and agents of cultural transformation. By adopting the ministry of Jesus as a pedagogical foundation, faith is understood not as passive knowledge but as “wisdom in action” that integrates academic excellence with sincere service to others.

When faith is understood as wisdom embodied in action, the psychomotor domain becomes the primary arena for the actualization of faith–learning integration. This relationship is systematically realized through the application of experiential learning that converts cognitive understanding into concrete action in real-life contexts. In this regard, psychomotor assessment does not merely evaluate the mastery of technical skills, but also students’ ability to synchronize faith-based values with applied competencies in producing tangible products or actions for the benefit of society. Learning evaluation is no longer adequate if it relies solely on cognitive measurement; rather, it must encompass observation of concrete actions that carry theological and social significance.

Therefore, the integration of faith and learning should not be confined to conceptual or pedagogical levels that are merely instructional and educator-centered, as such approaches often fail to produce sustained transformation in students’ lives. Faith–learning integration must be understood as an authentic process that guides students to actively discern how Christian faith is embodied in concrete actions, particularly through their life calling and professional responsibilities in serving others, especially vulnerable and marginalized communities. Through experiential learning, service, and critical reflection, faith is not only cognitively understood but also concretely lived within real social contexts. In this way, the integration of faith and learning functions as a transformative pedagogical praxis that shapes students’ ways of thinking, attitudes, and actions, enabling Christian faith to emerge as faith in action in relationship with God, others, and the world (Roso, 2026).

This assessment model integrates psychomotor learning theory with the theological principle of Faith in Action, positioning learning not merely as an intellectual exercise but as a formative process that culminates in concrete and transformative practice. Grounded in the concept of orthopraxis, the model deliberately moves beyond cognition toward systematic and embodied action in real-life contexts. Learning is understood as a dynamic continuum in which cognitive engagement enables students to grasp theological and academic concepts, affective formation facilitates the internalization of core Christian values such as love, justice, and empathy, and psychomotor enactment provides the space for faith to be demonstrated through applied skills in service to the community. Through this integrated structure, faith is not only known and affirmed but actively embodied, rendering learning both theologically meaningful and socially transformative.

To ensure optimal and holistic learning outcomes, the assessment model is structured around interrelated components that capture the embodiment of faith in concrete practice. In CRE, psychomotor assessment is operationalized through several key performance indicators, including faith practice, which refers to the extent of students' active engagement in service and ministry activities; values application, denoting the consistency with which core Christian values such as love and justice are enacted in real-world social interactions; product or project outcomes, which assess the quality and relevance of tangible outputs such as educational programs, social campaigns, or service-oriented initiatives; and praxis reflection, defined as students' capacity to critically evaluate their concrete actions as expressions of lived faith. Collectively, these indicators enable assessment to move beyond abstract belief toward observable, measurable, and reflective practices of faith, thereby aligning psychomotor learning outcomes with the integrative and transformative aims of Christian pedagogy.

The assessment techniques employed in this model are designed to capture students' psychomotor performance in authentic and contextualized settings. Direct observation is used to assess physical skills and observable behaviors demonstrated by students during service activities. Performance assessment measures the level of technical competence and ethical appropriateness with which students carry out assigned tasks. Peer assessment provides a collaborative perspective by capturing evaluations of each individual's tangible contributions within team-based activities. In addition, portfolio and reflective assessment serve to document the development of students' actions over time as well as shifts in their perspectives, enabling a longitudinal evaluation of learning that integrates practice with critical reflection.

The assessment techniques employed in this model are designed to capture students' psychomotor performance in authentic and contextualized settings. Direct observation is used to assess physical skills and observable behaviors demonstrated by students during service activities. Performance assessment measures the level of technical competence and ethical appropriateness with which students carry out assigned tasks. Peer assessment provides a collaborative perspective by capturing evaluations of each individual's tangible contributions within team-based activities. In addition, portfolio and reflective assessment serve to document the development of students' actions over time as well as shifts in their perspectives, enabling a longitudinal evaluation of learning that integrates practice with critical reflection.

## Conclusion

This assessment model ensures that Christian Religious Education moves beyond an instructional focus toward a transformative pedagogical practice. By implementing continuous psychomotor assessment, educational institutions can prepare graduates who demonstrate applied competencies and act as cultural transformers in real-world settings. Accordingly, the model shifts the learning paradigm from knowledge transmission to the integration of learning outcomes as lived and actionable practice.

## Reference

- Toron, Bawa, V. (2025). Effective evaluation strategies in catholic religious education: A case study in schools in indonesia. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 28(2), 276–291. <https://doi.org/10.21831/pep.v28i2.77364>
- Nasrudin, Ega, Saepul Anwa, Roslan Ab Rahman. (2025). Analysis of Psychomotor Domain Objectives from the Perspective of Educational Theorists. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran*, 04(01), 13–25. <https://doi.org/10.58706/jipp>
- Hill, K. L., Fadel, C., & Bialik, M. (2018). *Psychomotor Skills for the 21st Century*: Center for Curriculum Redesign. [www.curriculumredesign.org](http://www.curriculumredesign.org)

- Barentsen, Jack. (2021). Embodiment, Identity Formation and Missional Leadership: Roots of Theory and Practice In Theological Education. *Acta Theologica, Supplementum 31*, 160–178.
- Nicol, W. (1975). Faith and Works in The Letter of James. *Neotestamentica*, 9, 7–24.
- Roso, C. G. (2026). Faith and Learning in Action: Tangible Connections Between Biblical Integration and Living the Christian Life. *Education Journal*, 3(1).
- Roso, C. G., Kaak, P., & LaPorte, M. (2022). Theme Issue: Faith and Learning in Action Across Academic Disciplines. *Christian Higher Education*, 21(1–2), 1–10. <https://doi.org/10.1080/15363759.2021.2004263>
- Sajidan, S., Adi, F. P., Ardiansyah, R., Atmojo, I. R. W., Saputri, D. Y., & Mahendrati, G. (2022). An Analysis of Psychomotor Assessment Levels Based on Anderson and Krathwohl's Taxonomy in Integrated Thematic Books. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 14(3), 2945–2962. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i3.2168>
- Van Der Merwe, D. G. (2024). The spirituality of endurance: Job in the epistle of James. *HTS Teologiese Studies / Theological Studies*, 80(1). <https://doi.org/10.4102/hts.v80i1.9999>



## THE STUDY OF THE ELEMENTARY ASPECTS OF CULTURE, TRADITION, AND RITUALS OF INDIAN ADIVASIS

**Dhumal Vikas Dattatray**

(Assistant Professor, SWGP's Shri Vasantao Pharate-Patil Arts, Commerce and Science College, Mandavgan Pharata, Pune, Maharashtra)

### Abstract

This paper examines the elementary aspects of culture, tradition, and ritual among Indian Adivasi communities, exploring their diversity, resilience, and transformation under socio-economic change. Drawing from ethnographic accounts, historical analysis, and contemporary policy frameworks, it highlights the role of kinship, oral traditions, belief systems, ecological stewardship, and artistic expression in maintaining cultural identity. Case studies from distinct tribal regions illustrate the lived realities of Adivasi communities while revealing the pressures of displacement, cultural assimilation, and environmental degradation. The paper argues that Adivasi cultural systems are dynamic rather than static, capable of adaptation when afforded respect, autonomy, and adequate institutional support.

**Keywords:** Scheduled Tribes, Culture, Rituals, Adivasi, Environment

### Introduction

Adivasis — a term widely used for the Scheduled Tribes recognized in the Indian Constitution — represent some of the most historically rooted communities in South Asia. They account for approximately 8.6% of India's population, encompassing more than 700 distinct tribal groups spread across varied ecological zones, from Himalayan highlands to central forests and coastal belts. These groups are not homogeneous; rather, they encompass a mosaic of linguistic families, subsistence strategies, and ritual practices. Constitutional provisions such as the Fifth and Sixth Schedules, the Scheduled Tribes and Other Traditional Forest Dwellers (Recognition of Forest Rights) Act, 2006, and affirmative action policies acknowledge the unique cultural and socio-economic status of Adivasis. Yet, despite these measures, many face marginalization, displacement, and cultural erosion due to industrial expansion, environmental degradation, and political exclusion.

The purpose of this paper is to investigate the foundational elements of Adivasi culture — including kinship, oral traditions, rituals, and cosmology — and to examine both the threats to their continuity and the ways in which they adapt. By combining scholarly literature with case-based ethnographic insights, this study situates Adivasi lifeways within the broader discourse on indigenous rights and cultural preservation.

### Literature Review

Scholarly engagement with Adivasi communities in India has evolved from colonial ethnography to critical anthropology and indigenous studies. Early anthropological works often exoticized tribal life, portraying it as static or isolated. Post-independence scholarship began challenging this perception, emphasizing the dynamic nature of tribal societies and their integration within wider economic and political systems. Research has consistently highlighted the centrality of land and forest resources to Adivasi identity. Oral traditions — encompassing myths, songs, and narratives — serve as repositories of ecological knowledge, historical memory, and ethical norms. Studies of ritual and religion reveal a cosmology where human life is intertwined with natural cycles and spiritual forces.

Contemporary analyses also focus on the tensions between state-led development and cultural preservation. Baviskar (1995) documents resistance to displacement in the Narmada Valley, while Shah (2010) explores how indigenous politics interact with insurgency and environmentalism in Jharkhand. These works underscore that Adivasi traditions are neither archaic nor incompatible with modernity but are instead evolving frameworks that can coexist with change when conditions are equitable.

### **Methodology**

This study is based on a synthesis of secondary sources, including ethnographies, policy reports, and peer-reviewed journal articles. The approach is interdisciplinary, drawing from anthropology, sociology, and environmental studies. While no primary fieldwork was conducted, the paper integrates case studies from existing scholarship to illustrate specific practices, beliefs, and challenges. The analytical framework treats culture as a dynamic process shaped by both internal innovation and external influences.

### **Culture and Tradition of Adivasis**

#### **Kinship and Social Organization**

Adivasi kinship systems are diverse, ranging from patrilineal lineages in many central Indian tribes to matrilineal arrangements among certain northeastern groups. Kinship not only structures family life but also regulates property rights, marriage alliances, and ritual obligations. Among the Gonds, clan membership dictates marriage eligibility, ensuring exogamy while reinforcing solidarity across dispersed settlements. In contrast, Khasi society in Meghalaya follows matrilineal descent, where inheritance passes through the female line, and the youngest daughter is the custodian of family property.

#### **Subsistence and Ecological Practices**

Traditional subsistence patterns include shifting cultivation, hunting-gathering, pastoralism, and settled agriculture, often adapted to local ecological constraints. For instance, the Dongria Kondh of Odisha cultivate millet, pulses, and vegetables on hill slopes, using techniques that maintain soil fertility through cyclical fallow periods. Their intimate ecological knowledge extends to the sustainable harvesting of forest products, which are integral both to diet and ritual exchange.

#### **Art, Music, and Dance**

Artistic expression is both an aesthetic and a social act in Adivasi communities. Warli paintings from Maharashtra, with their iconic geometric figures, depict agricultural cycles, festivals, and myths. Music and dance often form part of communal celebrations and life-cycle events, blending entertainment with ritual meaning. Drumming, flutes, and indigenous string instruments accompany dances that narrate stories of origin, valor, and fertility.

#### **Rituals and Religious Beliefs**

Adivasi cosmologies generally recognize a multiplicity of spirits, ancestral forces, and deities tied to natural elements. Ritual specialists, such as shamans or priests, mediate between human and spiritual realms. Agricultural rituals — for instance, the Karma festival among central Indian tribes — seek blessings for soil fertility and good harvests. Symbolically, these rituals embody social cohesion, reaffirming kin and clan ties through shared participation. Comparative analysis reveals both regional variation and thematic continuity: while the Santhals celebrate Sohrai to honor cattle and promote agricultural prosperity, the Todas of the Nilgiris perform elaborate dairy rituals to maintain harmony with sacred buffalo herds. Death rituals also carry deep cultural significance, often involving extended mourning periods, offerings to ancestors, and community feasts that signal the reintegration of the bereaved into social life.

#### **Case Studies of Specific Communities**

The Santhal — one of India's largest tribal groups — maintain a vibrant tradition of music, dance, and storytelling, with the banam (a one-stringed instrument) central to

performance arts. Their social organization is built around village councils (manjhi panchayat), which mediate disputes and coordinate festivals. The Toda of Tamil Nadu's Nilgiri Hills are renowned for their distinctive barrel-vaulted huts and intricate embroidery. Their pastoral economy revolves around buffalo herding, which is deeply integrated with religious practice.

The Dongria Kondh have gained attention for their resistance to mining projects on their sacred Niyamgiri Hills, highlighting the link between spiritual belief, ecological ethics, and political activism.

### **Challenges to Preservation**

#### **Displacement and Land Alienation**

Large-scale industrial projects, mining, and dam construction have displaced numerous tribal communities, severing ties to ancestral lands that anchor cultural and ritual life.

#### **Cultural Assimilation and Language Loss**

State schooling and migration often promote dominant languages at the expense of tribal tongues, threatening oral traditions. The erosion of language entails the loss of ecological knowledge, myths, and ceremonial vocabulary.

#### **Climate Change and Environmental Degradation**

Changing rainfall patterns, deforestation, and biodiversity loss undermine subsistence systems, forcing adaptations that may weaken traditional practices.

#### **Contemporary Changes and Cultural Adaptations**

Adivasi communities are not passive recipients of change. Many selectively integrate modern tools, markets, and media to sustain and reframe traditions. Digital platforms are being used to document songs and dances; indigenous motifs are entering global art markets; and hybrid musical genres are emerging that combine tribal rhythms with contemporary styles.

Grassroots movements — often led by youth — are reviving endangered languages, promoting eco-tourism with cultural sensitivity, and negotiating resource rights through legal frameworks.

### **Conclusion**

The foundational aspects of Adivasi culture — kinship, ecology, oral tradition, and ritual — are not static relics but adaptive systems capable of resilience when afforded respect and autonomy. The challenges they face are significant, from dispossession and assimilation to climate change. Yet, ethnographic evidence shows that communities can innovate while maintaining cultural coherence. Preserving these traditions requires multi-layered strategies: enforcing land rights, integrating indigenous knowledge into education, supporting sustainable cultural industries, and documenting oral traditions. In a global context, the recognition of indigenous peoples' rights under frameworks like the United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples offers both moral and legal support for such efforts.

The survival of Adivasi cultural systems matters not only for the communities themselves but for the broader human heritage, offering alternative visions of social organization, ecological balance, and spiritual meaning.

### **References**

1. Annamalai, E. (2001). *Managing multilingualism in India: Political and linguistic manifestations*. SAGE Publications.
2. Ao, T. (2002). *Heritage of the Nagas*. Vivekananda Kendra Institute of Culture.
3. Baviskar, A. (1995). *In the belly of the river: Tribal conflicts over development in the Narmada Valley*. Oxford University Press.
4. Behera, D. K. (2015). Indigenous crafts and sustainable livelihoods: A study of Dokra artisans in Odisha. *Indian Anthropologist*, 45(1), 1–15.
5. Bijoy, C. R. (2011). Forest rights struggle: The making of law and policy in India. *Participatory Learning and Action*, 64, 16–27.

6. Census of India. (2011). Primary census abstract for total population. Office of the Registrar General & Census Commissioner, India.
7. Devy, G. N. (2002). A nomad called thief: Reflections on Adivasi silence. Orient Blackswan.
8. Hardiman, D. (1987). The coming of the Devi: Adivasi assertion in western India. Oxford University Press.
9. Jain, J. (2011). Indian textile traditions. Mapin Publishing.
10. Karlsson, B. G., & Subba, T. B. (Eds.). (2006). Indigeneity in India. Kegan Paul.
11. Poffenberger, M., & McGean, B. (1996). Village voices, forest choices: Joint forest management in India. Oxford University Press.
12. Ramdas, S. (2012). Oral traditions as ecological knowledge: A study of tribal narratives in India. *Indian Anthropologist*, 42(2), 57–74.

**VAN KALESİ HÖYÜĞÜ'NDEN ELDE EDİLEN ERİŞKİN İNSAN SACRUM  
KEMİKLERİNDE GÖZLENEN ANOMALİLER<sup>1</sup>**  
ANOMALIES OBSERVED IN ADULT HUMAN SACRUM BONES RECOVERED FROM  
VAN FORTRESS MOUND

**Uzman Dilber UŞTUK**

Bağımsız Araştırmacı

0009-0003-1189-672X

**Dr. Öğr. Üyesi Zehra ÖZBULUT**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Antropoloji Bölümü,

Van / TÜRKİYE

0000-0002-3656-3732

**ÖZET**

Anomali, vücudun bir parçasının yapısal veya işlevsel olarak normal kabul edilen sınırların dışında olmasıdır. Anomaliler eğer iskelet üzerinde gözlenirse, iskelet displazileri olarak bilinen metabolik kemik bozuklukları haricinde, kemik dokunun standart aralıkların dışına sapma gösteren yapısal olarak değişikliğine ve kusuruna denilmektedir. Sacrumda anomaliler genellikle prenatal dönemden itibaren başlamakta olup bu anomaliler doğum kusurları ve malformasyonlar dışında herhangi bir sendromdan da kaynaklanabilmektedir. Gelişim döneminde oluşabilecek herhangi bir değişiklik, küçük asimetric bozukluklara neden olsa da daha büyük estetik ve fonksiyonel bozukluklara kadar değişebilen çeşitlilikte konjenital anomalileri kapsamaktadır. Bu çalışmanın materyalini Van Kalesi Höyüğü'nden 2013-2016 yılları arasında çıkarılan 81 erişkin birey oluşturmaktadır. İskeletlerin bulunduğu alan Ortaçağ'ın son evrelerinden başlayarak Yakın Çağ'a kadar tarihlendirilmektedir. Açılan mezarların ve gömü şekillerinin birbirine benzer olması ve mezarlık alanının bu dönemlerde sürekli kullanılması iskeletlerin net olarak hangi döneme ait olduğunun belirlenememesine neden olmuştur. Çalışmanın amacını sacrumlarda gözlenen anomalilerin değerlendirilmesi oluşturmaktadır. Bu çalışma kapsamında Van Kalesi Höyüğü'ne ait 81 erişkin bireyden sacrum'u bulunan 76 birey incelenmiş olup, 21 bireyin sacrumunda anomali gözlenmiştir. Van Kalesi Höyüğü toplumunda en çok gözlenen anomali sacral-caudal sınır kaymasıdır. Diğer gözlenen anomaliler ise; yarı sacral nöral tüp defekti, sacralizasyon, caudalizasyon, lateral hipoplazi ve sacroiliak kaynaşmadır. Van Kalesi Höyüğünde sacrum anomalileri erkek bireylerde daha fazladır. Anomaliler yakın akraba evliliklerinin bir göstergesi de olabildiğinden, sacrum anomalileri açısından Van Kalesi Höyüğü toplumunda da az da olsa bir akraba evliliğinin olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, söz konusu anomaliler annenin kötü beslenmesi ve çevresel etkilere maruz kalmasıyla da ortaya çıkabilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Van Kalesi Höyüğü, Sacrum, Anomali, Sacralizasyon, Sacral Nöral Tüp Defekti

**ABSTRACT**

An anomaly is defined as a structural or functional deviation of a body part beyond the range considered normal. Skeletal anomalies—excluding metabolic bone disorders classified as skeletal dysplasias—refer to structural variations and defects in bone tissue that deviate from established morphological standards. Anomalies of the sacrum generally originate during the

<sup>1</sup> Bu çalışma “Van Kalesi Höyüğü'nden Elde Edilen Erişkin İnsan İskeletlerinin Sacrum Kemiklerinde Gözlenen Anomalilerin Değerlendirilmesi” adlı yüksek lisans tezinden hazırlanmıştır.

prenatal period and may result from congenital defects, malformations, or be associated with specific syndromes. Developmental disturbances may give rise to a broad spectrum of congenital anomalies, ranging from minor asymmetrical variations to pronounced aesthetic and functional impairments. The material examined in this study comprises 81 adult individuals recovered during archaeological excavations carried out at Van Fortress Mound between 2013 and 2016. The burial context is chronologically dated from the Late Medieval Period through the Early Modern Period. Due to the similarity of grave architecture and burial practices, as well as the continuous use of the cemetery over an extended period, precise chronological attribution of the individuals could not be established. The primary aim of this study is to assess the types and frequencies of anomalies observed in the sacrum bones. Within the scope of the study, the sacra of 76 adult individuals were deemed suitable for examination, and anomalies were identified in 21 of these individuals. The most frequently observed anomaly in the Van Fortress Mound population was sacral-caudal boundary shift. Other identified anomalies included sacral spina bifida occulta, sacralization, caudalization, lateral hypoplasia, and sacroiliac fusion. Sacral anomalies were observed more frequently in male individuals. As such anomalies may serve as indicators of consanguineous marriages, the findings suggest the presence of a limited degree of consanguinity within the Van Fortress Mound population. Furthermore, these anomalies may also be associated with inadequate maternal nutrition and exposure to adverse environmental conditions.

**Keywords:** Van Fortress Mound, Sacrum, Anomaly, Sacralization, Sacral Neural Tube Defect

## GİRİŞ

Anomaliler, eğer iskelet üzerinde gözlenmekte ise iskelet displazileri olarak bilinen metabolik kemik bozuklukları hariç ve standart aralıklarla normalin dışında sapma gösteren kemik yapısal olarak değişikliklerin ve kusurların tamamına denilmektedir. Evrimsel ilkeler, gen havuzu içindeki değişimi yönetmektedir. Evrim, genetik çeşitlilik olmadan olamaz, bu nedenle iskelet anomalilerinin geniş alandaki gelişimsel değişkenlik potansiyeli tüm toplumlarda mevcuttur. Bu değişkenliklerin çoğu genel fonksiyonu tehdit etmemektedir. Bununla birlikte bir gen havuzu içerisinde kolayca korunmaktadır. Değişkenlik birçok şekilde ifade edilebildiğinden, varyasyonun altında yatan nedeni yansıtan genetiği ifade etmektedir. Böylece, altta yatan genetik temel değişikliğe bağlı olarak oluşan mutant genin farklı tiplerinin tanımlanmasıdır. Bazı toplumlar, diğer toplumlarda görülmeyen çok nadir görülen anomalilere izin veren mutant genleri bünyesinde barındırabilirken, bazı toplumlarda daha yaygın varyantlar bulunabilmektedir. Bu durum tek bir toplumda yok olabilir veya çok az sıklıkta gözlenebilir (Barnes, 2012).

Sacrumda anomaliler genellikle Prenatal dönemden itibaren başlamakta olup bu anomaliler doğum kusurları ve malformasyonlar dışında herhangi bir sendromdan da kaynaklanabilmektedir. Gelişim döneminde herhangi bir değişiklik küçük asimetrik bozukluklara neden olsa da daha büyük estetik fonksiyonel bozukluklara kadar değişebilen konjenital anomalileri kapsamaktadır. Gebeliğin 3. Haftasında sacrumda kemik ve kartilagonun birleşmesi kapanması veya olması gereken yerle birleşmesi gerekirken yukarıda saydığımız nedenlerden dolayı bu kapanmanın ya da riskli eşikten geçerken yanlış yerle kaynaşması sonucu olması gerekenden saptmasıyla sacrumda ve diğer vertebralarda çeşitli anomaliler gerçekleşmektedir (Barnes, 2012). Sacrum, vertebral kolonun taban kısmında bulunan bir kemik bloku olup lumbal vertebra sütununu desteklemek ve yükleri gövde kısımdan pelvis kuşağına ve oradan da alt ekstremitelere aktaran iskeletin önemli bir parçası olmaktadır (Bogduk, 2005: 60). Os sacrum, 5 adet sacral omur ve bunlar arasındaki disklerin kemikleşip birleşmesiyle oluşmuş büyük ve üçgen şeklinde bir kemik olup, iskelette iki Os

coxae arasına sokularak pelvis boşluğunun posterosuperior duvarını oluşturmaktadır. Yukarı kısımda bulunan taban kısmı (basis) son bel omuru ile aşağıda bulunan tepe (apex) kısmı ise coccygis ile eklem yapmaktadır (Arıncı ve Elhan, 1997: 80, White & Folkens, 2005: 241, Vasuki vd., 2016).

Van Kalesi Höyüğü'nden elde edilen erişkin insan iskeletlerinin incelenen sacrum kemiklerinde, Yarık sacral nöral tüp defekti (Spina bifida), Sacral agenezi, Sacralizasyon, Lumbalizasyon, Caudalizasyon, Sacral-Caudal (S-C) sınır kaymaları (Coccygis sakralizasyonu), Hemivertebra: Hemimetamerik değişmeler, Lateral hipoplazi/aplazi, Çoklu vertebral anomaliler, Hemisacrum, Sacroiliac koalisyonu/birleşimi anomalilerine bakılmıştır. Van Kale Höyüğü'nde 2013-2016 yıllarında yapılan kazılarda elde edilmiş 76 erişkin bireyin sacrum kemiği mevcuttur. İncelenen sacrum kemiklerinin sonucunda, sacrumlarda yarık sacral nöral tüp defekti, sacralizasyon, lateral hypoplazi, sacroiliac koalisyonu, caudalizasyon ve sacral-caudal sınır kayması anomalileri gözlenmiştir. Anomaliler 21 bireyin sacrum kemiğinden ikisinde iki anomali birden görülmüştür. İncelenen bireylerden, 6 bireyin sacrum kemiğinde yarık sacral nöral ark, 4 bireyin sacrumunda sacralizasyon, 1 bireyin sacrumunda caudalizasyon, 10 bireyin sacrumunda sacral-caudal sınır kayması, 1 bireyin sacrumunda lateral hipoplazi ve 1 bireyde sacroiliac kaynaşması tespit edilmiştir. Anomali genellikle akrabalık evliliklerinde gen akışı ile bireylere geçmektedir. Elde edilen sacrum anomalileri verilerine göre, Van Kalesi Höyüğü toplumunda fazla olmasa da özellikle yakın akraba evliliklerin olduğunu göstermektedir. Toplumun dış evliliğe açık olduğuda düşünülmektedir.

#### **MATERYAL VE YÖNTEM**

Bu araştırma kapsamında Van Kalesi Höyüğü Kazısı'ndan çıkarılan erişkin bireylere ait iskeletlerin sacrum kemikleri incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Van Kalesi Höyüğü'nden elde edilen iskeletler Ortaçağ'dan Yakın Çağ'a kadar tarihlendirilmektedir (Konyar, 2012:413). Van Kalesi Höyüğü'nden elde edilen insan kemiklerinin korunma durumları alanda bulundukları konumlara göre değişmektedir. Kazı alanı tahribe açık bir bölge olması nedeniyle de kötü korunabilmektedir. Höyüğün özellikle yamaç kısımlarındaki iskeletlerin insitü durumları bozulabildiği gibi bazen yağmur, insan faktörleri veya hayvan tarafından açığa çıkabilmektedir. Bu nedenle iskeletlerde eksik kemiklerde mevcut olabilmektedir.

Erişkin bireylerde cinsiyet tespiti, kemiklerin genel morfolojik yapılarına, kafatası, alt çene ve pelvis kemiklerinden yapılmıştır (Ubelaker, 1989: 83-84; WEA, 1980: 539-549; Brothwell, 1981: 165). Erişkin bireylerin yaşlandırması, simfizyal, clavicula kesiti, sutural ve diş aşınmalarından yararlanılarak yapılmıştır (Olivier, 1969: 7; Acsadi & Nemeskeri, 1970; Ubelaker, 1989: 83-84; WEA, 1980: 539-549; Brothwell, 1981: 165). Toplumun yaşlara göre gruplandırılması Powers (2012: 13-14)'e yapılmıştır. İncelenen bireylerde 5'inde sacrum kemiği mevcut değildir. İncelenen 76 adet sacrum kemiği Barnes (2012) tarafından verilen anomali verilerine göre formlara işlenmiştir. Gözlenebilen her bir anomali fotoğraflarla belgelenmiştir. Çalışılan sacrum kemikleri yaş ve cinsiyete göre gruplandırılarak diğer Anadolu toplumlarıyla karşılaştırılmıştır.

#### **BULGULAR**

Van Kalesi Höyüğü'nden 81 erişkin insan iskeletinin sacrum kemiğinden 76'sının sacrum kemiği incelenmiştir. Sacrum kemiklerine göre bireylerin yaş gruplarının dağılımına bakıldığında Geç orta erişkin bireylere ait sacrumların yoğun olduğu görülmektedir (Grafik 1). Ayrıca erkeklere ait sacrum kemikleri kadınlardan daha fazladır. Van Kalesi Höyüğü'nde incelenen 76 sacrum kemiğinde yarık sacral nöral tüp defekti, sacralizasyon, caudalizasyon, sacral-caudal sınır kayması (coccygis sacralizasyonu) ve sacroiliac koalisyonu/birleşimi tespit edilmiştir. Sacral agenezi, Lumbalizasyon, hemivertebra, lateral hipoplazi, çoklu vertebral anomaliler ve hemisacrum anomalileri gözlenmemiştir. Tespit edilen anomaliler yoğun olarak erkeklerde gözlenmesi, çalışılan materyalde erkek bireylere ait sacrum kemiklerinin daha sağlam ve erkek birey sayısının fazla olması nedeniyle olabilir.



Yarık sacral nöral tüp defekti ya da yarık sacral nöral ark anomalisi, nöral kanalın iki tarafında bulunan kemik yapıdaki kaynaşmanın gerçekleşmemesi durumudur. Bu anomali spina bifida'yı da kapsamaktadır. Spina bifida ile yarık sacral nöral tüp defekti anomalisinin ayrımı zordur. Ancak, bazı araştırmacılar spina bifidadan farklı bir anomali olarak bahsetmektedir (Willis, 1929: 163; Barnes, 2012: 72). Bu anomalinin altında yatan gelişimsel gecikme hem tek hem de iki taraflı nöral ark yarımalarının aplazisine yol açmaktadır. Bu durum kemikte, kemikleşmenin olmaması ve bununla birlikte fibrokartilajın iki yarım kısmını bir arada tutması nedeniyle boyut olarak değişmekte olan bir yarık bırakması ile kendini göstermektedir (Barnes, 2012: 71). Çok nadir olarak, nöral arkın bir yarısında asimetrik ve bir geniş yarık ile sonuçlanırken, her iki tarafta da aplaziya maruz kaldığı için nöral arkın nadiren yokluğu da meydana gelmektedir (Barnes, 2012: 72). Yarık sacral nöral tüp defekti açısından 63 sacrum kemiği incelenmiştir. Yarık sacral nöral tüp defekti 6 (%9.52) bireyin sacrum kemiğinde gözlenmiştir. Çalışılan sacrum kemiklerinden 2 (%3.17)'si kadın bireye ve 4 (%6.35)'i erkek bireye aittir (Resim 1). Yarık sacral nöral tüp defekti olan bireylerde genellikle idrar kaçırma, bacaklarda ağrı ve yürüyüşte bozukluklar gözlenebilmektedir. Antropoloji alanında yapılan çalışmalarda bu anomaliye spina bifida denilmektedir (Ortner, 2003; Aufderheide & Rodríguez-Martin, 2006).

Sacralizasyonun asıl sebebi bilinmemekle birlikte sacrum da ya tek taraflı sacralizasyon ya da çift sacralizasyon görülmektedir. Tek taraflı sacralizasyon, 1917 yılında Bertolotti tarafından tanımlandığı için, Bertolotti Sendromu da denilmektedir (Savage, 2005; Günay, 2005: 20; Khairnar & Rajale, 2013: 510). Konjenital anomali olan bu bozukluk, sınırın tamamen yukarı doğru kayması, son bel omurlarını sacrumun bir parçası haline getirmeye zorlaması ile oluşan anomali (sacralize lumbal) bir durum olmaktadır. Sacrum içinde kaybolan L5 omurgası sacrumun bir parçasıymış gibi görünmekte ve uzun süre lateral olarak yönlendirilirse ilium ile eklemlenebilmektedir (Barnes, 2012: 65-69). İncelenen 43 sacrum kemiği sacralizasyon açısından incelenmiştir. İncelenen sacrum kemiklerinden 4 (%9.30)'unda sacralizasyon gözlenmiştir. Cinsiyet dağılımına bakıldığında, 3 (%6.98) erkek bireyin ve 1 (%2.32) kadın bireyin sacrumunda sacralizasyon tespit edilmiştir. Sacralizasyon erkek bireylerde daha çok gözlenmiştir (Resim 2). Sacralizasyon, intervertebral foraminin daralmasına, spinal veya radiküler ağrıya neden olabilen spinal sinirin sıkışmasına ve disk dejenerasyonuna neden olabilmektedir (Kumari, Kumari, Panchal, Prasad & Britto 2016: 58). Günümüzde sacralizasyonlu bireylerde ani ve şiddetli bel ağrısı, bel tutukluluğu ve bacakta ağrı gözlenmektedir (Yücel vd., 1981:128; Erkoç vd.; 2014: 27). Van Kalesi höyüğü toplumunda 34-47 yaşlarında bir erkek bireyin sacrum kemiğinde yarık sacral nöral tüp defekti ve sacralizasyon birlikte gözlenmiştir.

Caudalizasyonda son sacral segment ile coccygisin ilk caudal segmenti arasındaki sınır yukarı doğru hareket ederken, coccygis son sacral segmente katılmak için tamamen veya kısmen ayrılmakta (caudalize sacral), lateral sacral foramini son iki sacral segment arasında yok olmakta veya eksik bırakmaktadır. Kısmi veya tamamlanmamış ayrıklık, tam ayrılmadan daha yaygın olmaktadır (Barnes, 2012: 70). Lateral hipoplazide eşleştirilmiş somit hemimetamerlerden biri ya normal boyuta ulaşmakta başarısız olur ya da hemimetamere kaymasını tetiklemede gelişemez durumdadır. Küçük hemimetamere tam boyutlu partneri orta hattı zamanında karşılar ve programlandığı gibi kaynaşmayı yapmaktadır (Barnes, 2012: 81). Çalışmada 60 sacrum kemiği caudalizasyon ve 62 sacrum kemiği lateral hipoplazi açısından incelenmiştir. Sadece 44-50 yaşlarında erkek bireyin sacrumunda hem (%1,85) hemde lateral hipoplazi (%1.61) gözlenmiştir (Resim 3). Caudalizasyonun anomalinin bireyde ne gibi sıkıntı yaratacağına dair herhangi bir bilgi olmamasına rağmen, bireyde yine bel ağrısı ve oturma esnasında zorlanmaya neden olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca lateral hipoplazinin varlığında bireyde yürüyüş ve duruş bozukluğunda olabileceğini akla getirmektedir.

Sacral-caudal sınır kayması; coccygis kemiğinin ilk caudal segmenti, sınır ilerledikçe sacruma (sacral caudal) tamamen ya da kısmen zorla katılmaya zorlanmaktadır. Tam asimilasyon sacrumda fazladan lateral foramina üretirken, genellikle caudal çıkıntılar sacral dorsal çıkıntılardan ise ayrı kalmaktadır. Bazen sadece caudal gövde sacrumla birleşmektedir (Barnes, 2012: 70). Sacral-caudal sınır kayması açısından 62 sacrum kemiği incelenmiştir. 6'sı erkek (%9.68), 4'ü kadın (%6.45) toplam 10 (%16.13), sacrum kemiğinde Sacral-caudal sınır kayması gözlenmiştir (Resim 4). Bu anomalinin bireyin normal yaşantısına etkisi kesin etkisi bilinmemektedir. Ancak, genel sacrum anomalilerinde gözlenen olgulara göre, oturmada sorun olabileceği ve bel ağrılarına neden olabileceği düşünülmektedir.

Sacroiliac birleşimi durum çok nadiren, sacroiliac eklemin üst tabakası kırıldak plakaları, kemikler olgunlaştıkça kemikleşecek şekilde programlanır ve ikisini birleştirir. Birleşim, artritlik hastalıktan kaynaklanan kaynaşmanın aksine, pürüzsüz ve kesintisiz olduğu için mevcut bir eklem belirtisi yoktur. Bu durum genellikle tek taraflı gerçekleşir, ancak iki taraflı da olabilir işlev bozukluğuna neden olmamaktadır (Barnes, 2012: 167). Sacroiliac birleşimi açısından 62 sacrum incelenmiştir. Sadece 1 erkek (% 1,61) bireyde sacroiliac birleşimi gözlenmiştir (Resim 5). 39-44 yaşlarında Müslüman ölü gömme geleneğine göre gömülmüş erkek sacrumunda ve sağ coxae kemiğinde kaynaşma tespit edilmiştir (VK2015 M25 115). Bireyin üst vücudunda sağ sol kol kemiklerinde doğuştan kaynaklı aplaziye rastlanmıştır. Bireyin bacak kemiklerinde herhangi bir anomali durum yoktur. Bireyin yaşamı boyunca normal günlük aktivitelerini yerine getiremediği tespit edilmiştir. Büyük olasılıkla bireyin yürüyüşü bozuk veya yatar pozisyonda hayatına devam etmiştir.

#### **TARTIŞMA VE SONUÇ**

Konjenital anomaliler bebeğin rahim içindeki yaşamı boyunca, normal gelişim sürecinde ortaya çıkan anomali ya da patolojik değişimlerdir. Fetusun gelişiminde standart görünümünün dışında gelişen bozuklukların tamamına denilmektedir. Prenatal dönemden itibaren başlamakta olup bu anomaliler doğum kusurları ve malformasyonlar dışında herhangi bir sendromdan da kaynaklanabilmektedir. Yapılan araştırmalar gebelik süresinde kullanılan ilaçların bebek üzerinde büyük bir etkiye sebep olduğunu göstermiştir. Bu araştırmalar gebelikte ilaç ve çeşitli kimyasal etkilere bağlı konjenital malformasyonun %1.3 oranında olduğunu ortaya çıkarmıştır (Öztürk, 2014: 202). Bununla birlikte artış gösteren akraba evlilikleri Konjenital malformasyona katkıda bulunan önemli bir faktör olarak tanımlanmıştır. Araştırmalar akraba olan anne-babalarının yavrularında malformasyonların anlamlı şekilde yüksek olduğunu göstermiştir (Rizk, Salameh & Hamadé, 2014: 58). Yapılan diğer araştırmalar anomalinin oluşmasında özellikle spondilozisin oluşmasında yaş faktörünün etkili olduğunu göstermiştir (Ortner, 2003:70-71). Gebelikte annenin folik asit ve B12 vitamininde yetersizlik annede sigara alkol alışkanlığı yine çeşitli konjenital anomalileri beraberinde getirmektedir. Bununla birlikte genetik kökenli olan konjenital anomaliler ise ailede birden fazla bireyde görülebilmektedir (Ütine & Boduroğlu, 2013: 29). Akraba evliliklerinde özellikle otozomal çekinik bir kalıtım gösteren hastalıklara ait olan mutant genlerin ailede bulunması nedeniyle evlenen bireylerin bu genler açısından heterozigot olma olasılığı genel toplumdaki bireylere oranla daha yüksek olmaktadır. Bu nedenle bu tür evliliklerin yaygın bir şekilde olduğu topluluklarda konjenital anomalisi olan çocuk doğurma riski akraba evliliği yapmayan topluluklara göre 2 kat artarak %6 ve %9 olmaktadır (Şamlı, Toprak & Solak, 2006: 69).

Van Kalesi Höyüğü'nde tespit edilen yarı sacral nöral tüp defekti açısından diğer Anadolu toplumları ile karşılaştırıldığında Van ilinde bulunan Dilkaya ve Karagündüz toplumlarıyla benzerlik gösterdiği görülmüştür (Tablo 1). Sadece Van Kalesi Höyüğü toplumunda bu anomali erkek bireylerde daha çok mevcuttur. Sacralizasyon açısından yine Dilkaya toplumu ile benzerlik göstermektedir. Ancak, Van Kalesi Höyüğü toplumunda görülme sıklığı daha azdır. Bu anomali Van Karagündüz toplumunda tespit edilememiştir (Tablo 2). Sacral-caudal

sınır kayması anomalisi açısından Dilkaya ve Karagündüz toplumları ile benzerlik göstermektedir. Bu anomali her üç toplumun da erkek bireylerinde yoğun olarak gözlenmiştir (Tablo 3).

Van Kalesi Höyüğü toplumunda lumbalizasyon, hemisacrum ve hemivertebral anomalilerine rastlanılmamıştır. Karşılaştırma yapılan diğer toplumlarda da bu anomaliler tespit edilememiştir. Van Kalesi Höyüğü toplumunda sacral agenezi gözlenmemiştir. Ancak, aynı bölgede bulunan Van Dilkaya toplumunda 6 (2 çocuk, 3 kadın ve 1 erkek) bireyin sacrumunda sacral agenezi tespit edilmiştir. Diğer karşılaştırma yapılan toplumlarda bu anomali gözlenmemiştir. Van Kalesi Höyüğü toplumunda sadece bir bireyin sacrumunda hem caudalizasyon hem de lateral hipoplazi anomalisi gözlenmiştir. Diğer karşılaştırma yapılan toplumlarda caudalizasyon ve lateral hipoplazi tespit edilememiştir. Sacroiliac koalizasyonu anomalisi diğer karşılaştırılan toplumlar arasında sadece Van Kalesi Höyüğü toplumunda gözlenmiştir. Söz konusu bireyin kol kemiklerinde de apilazi mevcuttur. Çoklu vertebra anomalileri Van Kalesi Höyüğü toplumunda tespit edilememiştir. Karşılaştırma yapılan diğer Anadolu toplumları içerisinde Van Dilkaya Höyüğü toplumunda cervical ve thoracal vertablarda bu anomaliye rastlanılmıştır.

Van Kalesi Höyüğü diğer Anadolu toplumlarıyla karşılaştırıldığında çağdaşları sayılabilecek ve aynı bölgede yer alan Dilkaya ve Karagündüz toplumları ile sacrum anomalileri açısından benzer oluşumlar sergilemektedir. Ancak, Dilkaya toplumundaki anomilerin sayısı ve çeşitliliği diğer toplumlara göre daha fazladır. Sacrum kemiği anomileri açısından toplumlar ele alındığında Dilkaya toplumunda yakın akraba evliliklerinin Van Kalesi Höyüğü ve Karagündüz toplumlarından daha yüksek olduğu düşünülmektedir. Dilkaya toplumu; Van Kalesi Höyüğü ve Karagündüz toplumlarından daha önce ki bir döneme tarihlendirilmektedir. Bu durum bölgede Ortaçağ'dan Yakın Çağ'a doğru toplumlardaki aile içi evliliklerin yerini yavaş yavaş aile dışı evliliklerin almaya başladığını ve farklı bir gen akışının olduğunu akla getirmektedir. Ancak, yine de toplumlarda azda olsa aile içi evliliklerin devam ettiği de düşünülmektedir. Van Kalesi Höyüğü toplumunda gözlenen sacrum anomalileri yoğun olarak Müslüman ölü geleneklerine göre gömülmüş bireylerde gözlenmiştir. Gayrimüslim ölü gömme geleneklerine göre gömülmüş bireylerde sadece bir anomalinin tespit edilmiş olması, ilk verilere göre, Müslüman toplumlarında yakın akraba evliliklerinin daha yoğun olduğunu akla getirmektedir.

Sacrum anomalileri, özellikle yarı sacral nöral tüp defekti, annenin kötü beslenmesi ve çevresel faktörler nedeniyle oluşabilmektedir. Van Kalesi Höyüğü iskeletlerinde de kötü beslenme sonucunda oluşabilecek paleopatolojik rahatsızlıklar mevcuttur. Sacrum anomalilerinin neden olduğu hastalıklar her bir anomali için açıklanamamakla birlikte, genel olarak şiddetli ve ani bel ağrıları, bel tutulması, yürüyüş ve duruş bozuklukları, idrar kaçırma, yatar pozisyonda yaşama, oturmada zorlanma gibi bireyin normal yaşamını sürdürmesini kısıtlamaktadır. Van Kalesi Höyüğü'ndeki bireylerinde bu sorunları yaşadığı düşünülmektedir.

### Teşekkür

Bu çalışmanın yapıldığı iskelet materyalleri sağlayan Prof. Dr. Erkan Konyar ve Van Müzesi Müdürlüğüne ve çalışanlarına, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Anatomi Anabilim Dalı öğretim üyesi Dr. Öğr. Üyesi Ece Buru'ya ve Antropoloji Bölüm öğrencilerine yardım ve desteklerinden dolayı teşekkürlerimizi sunarız.

### KAYNAKLAR

- Acsadi, G.Y. & Nemeskeri, J. (1970). *History of human life span and mortality*. Academia Kiado Press. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330360219>
- Arıncı, K. & Elhan, A. (1997). *Anatomi-kemikler, eklemler, kaslar ve iç organlar*. (2. Baskı) 1. Cilt, Güneş Kitabevi.

Aufderheide, A. C. & Rodriguez -Martin, C. (2006). *The Cambridge encyclopedia of human paleopathology*. (3rd ed.). Cambridge University Press.

Ay, N. (2014). *Müslüman-tepe iskeletlerinin paleopatolojik açıdan analizi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi.

Barnes, E. (2012). *Atlas of developmental field anomalies of the human skeleton a paleopathology perspective*. Wiley-Blackwell Press.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118430699>

Bogduk, N. (2005). *Clinical anatomy of the lumbar spine and sacrum*. (4th ed.). Elsevier Press.

Brothwell, D. R. (1981). *Digging up bones*. Oxford University Press.

Erkoç, M.F., Balbaloglu, Ö., Korkmaz, M. & Serin H. İ. (2014). Bel ağrısı şikâyeti ve geçişsel lumbosakral vertebra anomalisi ilişkisi. *Bozok Tıp Dergisi*. 4(3):24-8. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/43322>

Gözlük Kırmızıoğlu, P., Erol Sevim, A. & Yaşar, Z. F. (2009). Kyzikos insan iskeletlerinin antropolojik açıdan değerlendirilmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 6 (2), 451-466. <http://www.insanbilimleri.com/>

Günay, I. (2005). Mersin Kelenderis (19.y.y.) toplumunun sağlık sorunları. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi

Khairnar, K.B. & Rajale, M.B.(2013). Sacralization of lumbar vertebra. *Indian Journal of Basic & Applied Medical Research*. 2, 510-514. <https://www.ijbamr.com/assets/images/issues/pdf/510-513.pdf>

Konyar, E. (2012). Van-Tuşpa aşağı yerleşmesi Van Kalesi Höyüğü kazıları. H. Dönmez ve Ö. Ötgün (eds.). *33. Kazı Sonuçları Toplantısı* (s. 409-428). Cilt 3. Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü Yayın No: 155-3.

Kumari, S., Kumari, R., Panchal, P., Prasad, A. & Britto, N. J. (2016). Study of sacralization of fifth lumbar vertebra. *Journal of Dental and Medical Sciences*. 15(11), 58-61. <https://www.iosrjournals.org/iosr-jdms/papers/Vol15-Issue%2011/Version-1/M1511015861.pdf>

Olivier, G. (1969). *Practical antropology*. Charles C. Thomas Publisher.

Ortner, D. J. (2003) *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Elsevier Academic Press.

Öztürk, Z. (2014). İlaç kullanan gebeye yaklaşım: tetratojenite riski ve danışmanlık hizmeti. *STED*. 23 (5), 201-205.

Powers, N. (ed.) (2012). *Human osteology method statement*. Museum of London on-line Publication.

Rizk, F. Salameh & Hamadé, P.A. (2014). Congenital anomalies: Prevalence and risk factors. *Universal Journal of Public Health*. 2(2): 58-63.

Sarı Özdemir, C. (2003). *Dilkaya-Karagündüz Ortaçağ iskelet popülasyonlarının doğuştan anomalilerin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi.

Savage, C. (2005). *Lumbosacral transitional vertebrae: Classification of variation and association with low back pain*. (Unpublished Degree Master of Arts) University of Missouri.

Şahin, S. (2016). *Dilkaya toplumunun sağlık sorunları*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi.

Şamlı, H., Toprak, D. & Solak, M. (2006). Afyonkarahisar ilinde akraba evlilikleri ve bunun doğumsal anomaliler ile ilişkisi. *Kocatepe Tıp Dergisi*. 7, 69-74. <https://izlik.org/JA53FC79GN>

Şarbak, A. (2017). Geç Roma-Bizans Donemi Sinop toplumunda sakralizasyon. Ş. Aslan & C. Cinemre (eds.), *Current Debates In Sociology & Anthropology* (Volume 10/s.

245-255). IJOPEC Publication Limited. <http://ijopec.co.uk/wp-content/uploads/2018/01/V10.pdf>

Ubelaker, D.H. (1989). *Human skeletal remains. Excavation, analysis interpretation.* (2nd Ed.). Taraxacum.

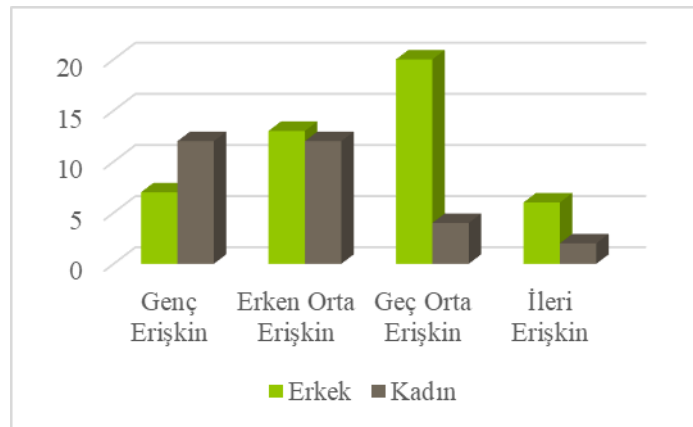
Ütine, G. E. & Boduroğlu, K. (2013). Konjenital Anomalilerden Korunma. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi.* 56, 28-37. <https://cshd.org.tr/article/view/168>

Vasuki, A.K.M., Sunduram, K.K., Nirmaladevi, M., Jamuna, M., Hebzibah, D.J. & Fenn, T. K. A. (2016). Anatomical variations of sacrum and its clinical significance. *International Journal of Anatomy and Research*, 4 (1), 1859-1863. <http://dx.doi.org/10.16965/ijar.2015.352>

Yücel, K. Berker, E. Diniz, F. & Oktay, İ. (1981). Sacralizasyon anomalisi olan 105 vakanın klinik özellikleri. *Acta Orthopœdica et Traumatologia Turcica.* 15, (2), 127-130. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/168775>

White, T. D. & Folkens, P.A. (2005). *The human bone manual.* Elsevier Academic Press. <https://www.sciencedirect.com/book/monograph/9780120884674/the-human-bone-manual>

Workshop of European Anthropologist (WEA), (1980). Recommendations for age and sex diagnoses of skeletons. *Journal of Evolution*, 9(7), 517-549. [https://doi.org/10.1016/0047-2484\(80\)90061-5](https://doi.org/10.1016/0047-2484(80)90061-5)



**Grafik 1:** Van Kalesi Höyüğünde sacrum kemiği mevcut bireylerin yaş grupları.



**Resim 1:** 30-34 yaşlarındaki erkek sacrumunda gözlenen yarık sacral nöral ark / tüp defektisacrumun posterior görünüşü (VK2013 N21 13110).



**Resim 2:** 20-28 yaşlarında erkek sacrumunda gözlenen sacralizasyon anterior ve posterior görünüşü: (VK2015 M25 163).





**Resim 3:** 44-50 yaşlarında erkek sacrumunda gözlenen caudalizasyon anterior ve posterior görünüşü (VK2014 M28 12099).



**Resim 4:** 30-35 yaşlarında erkek sacrumunda gözlenen Sacral-caudal Sınır Kayması anterior ve posterior görünüşü (VK2014 M27 11995).





**Resim 5:** 39-44 yaşlarında erkek sacrumu ve sağ coxae de gözlenen sacroiliac koalisyonu anterior görünüşü (VK 2015 M25 115)

**Tablo 1:** Eski Anadolu toplumlarında yarık sacral nöral tüp defekti görülme sıklığı

| Toplum                                         | Araştırmacı                         | Bakılan | Gözlenen |       |          | Toplam | %     |
|------------------------------------------------|-------------------------------------|---------|----------|-------|----------|--------|-------|
|                                                |                                     |         | Kadın    | Erkek | Belirsiz |        |       |
| Van Dilkaya<br>(Ortaçağ)                       | Şahin (2016)                        | 121     | 13       | 10    | -        | 23     | 45.07 |
| Mersin<br>Kelenderis<br>(19. yy)               | Günay (2005)                        | 84      | -        | 4     | -        | 4      | 4.76  |
| Balıkesir<br>Kyzokis<br>(Ortaçağ)              | Gözlük<br>Kırmızıoğlu<br>vd. (2009) | 21      | -        | -     | -        | -      | -     |
| Diyarbakır<br>Müslüman-tepe<br>(Ortaçağ)       | Ay (2014)                           | 90      | -        | 1     | -        | 1      | 1.11  |
| Van<br>Karağündüz<br>(Ortaçağ)                 | Sarı Özdemir<br>(2003)              | 92      | 4        | 3     | -        | 7      | 7.61  |
| Sinop Akgüney<br>(Geç Roma-<br>Bizans)         | Şarbak (2017)                       | 32      | -        | -     | -        | -      | -     |
| Van Kalesi<br>Höyüğü<br>(Ortaçağ-<br>Yakınçağ) | Uştuk (2019)                        | 63      | 2        | 4     | -        | 6      | 9.52  |

**Tablo 2:** *Eski Anadolu toplumlarında sacralizasyon görülme sıklığı*

| Toplum                                      | Araştırmacı                   | Bakılan   | Gözlenen |          |          | Toplam   | %           |
|---------------------------------------------|-------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
|                                             |                               |           | Kadın    | Erkek    | Belirsiz |          |             |
| Van Dilkaya (Ortaçağ)                       | Şahin (2016)                  | 121       | 9        | 13       | -        | 22       | 23.34       |
| Mersin Kelenderis (19. yy)                  | Günay (2005)                  | 84        | 2        | 1        | -        | 3        | -           |
| Balıkesir Kyzokis (Ortaçağ)                 | Gözlük Kırmızıoğlu vd. (2009) | 21        | -        | -        | -        | -        | -           |
| Diyarbakır Müslüman-tepe (Ortaçağ)          | Ay (2014)                     | 90        | -        | -        | -        | -        | -           |
| Sinop Akgüney (Geç Roma-Bizans)             | Şarbak (2017)                 | 32        | 1        | 1        | -        | 2        | -           |
| <b>Van Kalesi Höyüğü (Ortaçağ-Yakınçağ)</b> | <b>Uştuk (2019)</b>           | <b>43</b> | <b>1</b> | <b>3</b> | <b>-</b> | <b>4</b> | <b>9,30</b> |

**Tablo 3:** *Eski Anadolu toplumlarında sacral-caudal sınır kayması görülme sıklığı*

| Toplum                                      | Araştırmacı                   | Bakılan   | Gözlenen |          |          | Toplam    | %            |
|---------------------------------------------|-------------------------------|-----------|----------|----------|----------|-----------|--------------|
|                                             |                               |           | Kadın    | Erkek    | Belirsiz |           |              |
| Van Dilkaya (Ortaçağ)                       | Şahin (2016)                  | 121       | 9        | 13       | -        | 22        | 23.34        |
| Mersin Kelenderis (19. yy)                  | Günay (2005)                  | 84        | 2        | 1        | -        | 3         | 3.57         |
| Balıkesir Kyzokis (Ortaçağ)                 | Gözlük Kırmızıoğlu vd. (2009) | 21        | -        | -        | -        | -         | -            |
| Diyarbakır Müslüman-tepe (Ortaçağ)          | Ay (2014)                     | 90        | -        | -        | -        | -         | -            |
| Van Karagündüz (Ortaçağ)                    | Sarı Özdemir (2003)           | 92        | 1        | 3        | -        | 4         | 4.35         |
| Sinop Akgüney (Geç Roma-Bizans)             | Şarbak (2017)                 | 32        | 1        | 1        | -        | 2         | 6,25         |
| <b>Van Kalesi Höyüğü (Ortaçağ-Yakınçağ)</b> | <b>Uştuk (2019)</b>           | <b>62</b> | <b>4</b> | <b>6</b> | <b>-</b> | <b>10</b> | <b>16,13</b> |

**CONTINUITY AND TRANSFORMATION IN IRRIGATION POLICIES FROM THE NGUYEN DYNASTY TO THE FRENCH COLONIAL PERIOD IN THE DONG THAP MUOI SUB-REGION**

**Dr. Duong To Quoc Thai**

Lecturer in History, Faculty of Social Science Education, Dong Thap University, Vietnam

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1929-3751>

**M.A. Dương Văn Triêm**

Research specialist at the Dong Thap Provincial Museum, Vietnam

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1847-6325>

**Phạm Thị Ngọc Sang**

Deputy Director of the Dong Thap Provincial Relics Management Board, Vietnam

**Abstract**

This study examines the evolution of irrigation systems in the Dong Thap Muoi (Plain of Reeds) sub-region from 1867 to 1945. Under the Nguyen Dynasty, irrigation activities were primarily labor-intensive and limited in scale, aimed at land reclamation and sovereignty consolidation. During the French colonial era, while maintaining certain traditional frameworks, irrigation policies underwent significant transformation through the introduction of mechanical technology, specifically dredgers. The colonial administration implemented large-scale canal networks, such as Tran Ba Loc's "numbered canal system," to integrate irrigation with fluvial transportation. However, driven by a short-term colonial extraction mindset and a lack of profound understanding of the region's saline-alkaline soil, these policies remained "half-hearted," resulting in cultivation being largely confined to the periphery. The research highlights that despite the introduction of modern production methods, challenges regarding "water induction for field irrigation" and soil desalination were not optimally addressed during this period.

**Keywords:** *Dong Thap Muoi, Irrigation, French Colonial Period, Nguyen Dynasty, Agricultural Economy*

**1. INTRODUCTION**

The Dong Thap Muoi (Plain of Reeds) represents a unique flood-prone ecosystem characterized by complex saline-alkaline soil, playing a pivotal role in the territorial expansion and economic evolution of Southern Vietnam. Historically, the transformation of this region has been inextricably linked to irrigation strategies designed for natural reclamation and resource exploitation. Under the Nguyen Dynasty, irrigation policies were rudimentary, focusing on manual canal excavation to serve military objectives and spontaneous land reclamation. However, a landmark shift occurred between 1867 and 1945 under the influence of French colonialism. This period marked a profound intervention of Western engineering, particularly through the deployment of mechanical dredgers, which repurposed the canal network into a dual-function infrastructure: facilitating hydraulic leaching of acidity while enhancing fluvial transport for rice exportation. This study aims to elucidate the continuity and breakthroughs in irrigation policies from the monarchical era to the colonial period. By doing so, it analyzes the socio-economic consequences ranging from the expansion of arable land to the inherent limitations in addressing the core environmental challenges of the Plain of Reeds. The research ultimately provides a comprehensive perspective on the history of land reclamation and water resource governance in Cochinchina.

## 2. MATERIALS AND RESEARCH METHODS

### 2.1. Research Materials

This study is constructed upon a diverse synthesis of documentation to ensure objectivity and systematic rigor:

**Primary Sources:** This constitutes the most vital evidentiary base, including administrative texts, economic reports, land registries, and maps from the French colonial era. Specifically, the research exploits French archival materials such as *Excursions et reconnaissances*, provincial monographs (*Monographies*) of My Tho, Sa Dec, and Tan An districts, along with military and economic geographic maps produced by French authorities from the late 19th to the early 20th century.

**Nguyen Dynasty Imperial Records:** Official historical compilations such as *Dai Nam Thuc Luc* (Veritable Records of the Great South), *Dai Nam Nhat Thong Chi* (Comprehensive Encyclopedia of Great Vietnam), and *Gia Dinh Thanh Thong Chi* (Gazetteer of Gia Dinh City) are utilized to reconstruct the irrigation and reclamation context prior to the French invasion, providing a comparative baseline for policy continuity.

**Monographs and Modern Scholarship:** The author integrates findings from prestigious scholars, notably Nguyen Dinh Dau's work on land registries, Nguyen The Anh's research on Vietnamese socio-economics under French rule, and specialized theses regarding the hydraulic systems of the Dong Thap Muoi region.

**Fieldwork Data:** Leveraging the advantage of being a local resident, the author conducted field surveys within the Dong Thap Muoi sub-region to cross-reference written records with historical vestiges of canals and land formations, thereby offering critical observations and empirical supplements.

### 2.2. Research Methods

Grounded in the methodology of modern historiography, the study employs the following specific methods:

**Historical Method:** This is applied throughout to reconstruct the evolutionary process of irrigation policies over time, ranging from manual hydraulic works under the Nguyen Dynasty to mechanized canal systems excavated by dredgers during the French period.

**Logical Method:** This facilitates the analysis of causal relationships between irrigation policies and shifts in land ownership structures, as well as their impact on rice cultivation methods in saline-alkaline terrains.

**Historical Comparative Method:** This is adopted to highlight the disparities between water resource management philosophies of the monarchical era (focused on military objectives and spontaneous reclamation) and the colonial era (driven by economic exploitation and export-oriented goals).

**Documentary Analysis and Synthesis:** Given that the subject involves the distant past, the analysis of statistical data from French sources, contrasted with topographical realities, enables a systematic reconstruction of the agricultural economic landscape.

## 3. RESEARCH AND RESULTS

### 3.1. The Nguyen Dynasty Irrigation System: Human Labor-Based Beginnings and Military Objectives

In the historical process of land reclamation in Southern Vietnam, the Dong Thap Muoi (Plain of Reeds) sub-region was considered a "dead zone" characterized by low-lying terrain, marshy bogs, and severe alum contamination. Prior to the French arrival, the Nguyen Dynasty made significant efforts to reclaim this region through rudimentary irrigation policies. However, the overarching characteristic of the irrigation system during this period was its heavy reliance on

human labor and its primary focus on strategic military objectives and the consolidation of territorial sovereignty.

Technologically, Nguyen Dynasty irrigation projects in Dong Thap Muoi were predominantly manual. Rudimentary tools such as hoes, shovels, and human muscles were the sole resources for excavating and embanking canals. Due to technological constraints, canals of this era were typically narrow, shallow, and followed natural topography rather than the straight lines seen in later mechanized periods. According to Duong Van Triem (2018), these canals served not only for water induction but also as vital transport links in a context where road infrastructure was underdeveloped. Canal excavation was often tied to the "Ngu binh u nong" (soldiers as farmers) policy, where troops and settlers collaborated to dig canals for both production and the establishment of defensive military outposts.

Military and administrative goals were clearly manifested in key projects. Canal excavation was not merely about "water induction for fields" but also aimed at the rapid transport of provisions and troops. A classic example is the clearing of waterways connecting the districts of My Tho and Sa Dec. According to records in the *Dai Nam Nhat Thong Chi*, the Nguyen court prioritized dredging old channels and excavating new strategic canal segments to ensure administrative dominance and control over this frontier region (Quoc Su Quan Trieu Nguyen, 2006). Irrigation policy at the time was more a response to immediate national defense needs than a long-term agricultural economic plan.

Beyond military goals, Nguyen Dynasty irrigation also laid the groundwork for acidic soil reclamation. Although large-scale leaching projects did not yet exist, the formation of canals created flow circulation, helping to dilute alum concentration during the dry season and drain floods during the high-water season. This process attracted a large number of landless peasants from Central Vietnam for either spontaneous or lord-recruited reclamation. Nguyen Dinh Dau (1994) noted that through land registry management and canal incentives, the Nguyen Dynasty transformed desolate lands into embryonic administrative units, providing a foundation for the stability of Cochinchina's agricultural economy.

However, the actual effectiveness of the Nguyen irrigation system in the core of Dong Thap Muoi remained modest. The harshness of nature, with its massive acidic water reservoirs, exceeded the reclamation capacity of manual labor. Irrigation works were often limited to the peripheries or along major routes, while much of the central area remained primitive wetlands. Yoshiaki (2010) argued that while Nguyen irrigation policy possessed a vision of sovereignty, it lacked the financial and technical resources to transform Dong Thap Muoi into a true rice production hub. This "half-hearted" nature was an inevitable result of a smallholder peasant economy and a governance mindset that prioritized political stability over modern infrastructure development.

In summary, the Nguyen Dynasty irrigation system in Dong Thap Muoi represents a difficult opening chapter in the history of reclaiming this region. It reflects the Vietnamese people's will to conquer nature and mirrors the military-oriented water resource management of the monarchy. This served as a critical historical foundation that the French would later inherit, expand, and transform through mechanization and colonial exploitation (Nguyen The Anh, 2008).

### **3.2. Technological Turning Point and the Colonial Irrigation System (1867–1945)**

The period between 1867 and 1945 marked a breakthrough transformation in the history of irrigation in the Dong Thap Muoi (Plain of Reeds) sub-region, as the French colonial administration began implementing Western scientific and technical advancements for colonial exploitation. While irrigation under the Nguyen Dynasty relied heavily on manual labor with rudimentary tools, mechanized technology became the "key" to opening up this desolate region under French rule.

The most significant technological milestone was the introduction of mechanical dredgers in the late 19th century. According to Duong Van Triem (2018), the use of dredgers not only increased the speed of canal excavation tenfold compared to manual labor but also allowed for the creation of canals with superior depth and width, capable of accommodating large-tonnage vessels. This broke the stalemate of previous irrigation projects, which often suffered from rapid erosion or siltation. The presence of dredgers transformed the natural hydrological landscape into a planned network of artificial canals, simultaneously serving military, administrative, and economic objectives.

Among the irrigation projects of this period, the "numbered canal" system proposed by Tran Ba Loc and implemented by the French serves as a prime example of the fusion of local insight and Western engineering. Departing from the Nguyen Dynasty's practice of digging canals along high ridges, the French deployed a grid-like pattern of straight canals cutting through the core of the saline-alkaline marshes. Brocheux (2009) posits that the purpose of this massive canal network went far beyond water supply; it was part of a "hydraulic conquest" (*conquête hydraulique*) strategy aimed at leaching acidity and transforming the Plain of Reeds from a vast acidic basin into export-oriented rice fields. Iconic canals such as La Grandière, Bonard, and Gay were not only symbols of technological prowess but also the backbone for the formation of new settlements along their banks.

However, the impetus behind this technological shift was profoundly colonial. The colonial administration did not invest in irrigation for the pure benefit of the peasantry but rather to maximize tax revenue and rice exports. Robequain (1944) pointed out that the canal systems in Cochinchina, and Dong Thap Muoi specifically, were designed to directly link production zones with the port of Saigon, serving the global supply chains of the French Empire. The application of new technology led to the emergence of large-scale plantations owned by pro-French landlords and French capitalists, relegating poor farmers to the status of sharecroppers on the very land they had reclaimed.

Environmentally, despite achieving brilliant successes in scale, the French irrigation system revealed limitations due to a lack of profound understanding of the local ecosystem. Deep canal excavation inadvertently exacerbated the leaching of acidity from subsoil layers to the surface, making cultivation in many areas more difficult than anticipated. Biggs (2010) argued that the French attempted to impose a rigid technical order on a complex hydrological landscape, resulting in long-lasting ecological consequences. This transformation, while creating a new face for the agricultural economy, remained more "exploitative" than "sustainable."

In conclusion, the technological turning point in irrigation between 1867 and 1945 comprehensively altered the landscape of the Dong Thap Muoi sub-region. From an isolated wetland, the mechanized canal network integrated the area into the colonial economy. This shift was not merely an inheritance of Nguyen-era waterways but a qualitative metamorphosis, laying the foundation for the agricultural infrastructure of Southern Vietnam throughout the 20th century (Gourou, 1940).

### ***3.3. Transformation in Cultivation Methods and Economic Structure***

The modernization of the irrigation system via mechanical dredgers during the French colonial period not only altered the geographical landscape but also catalyzed a revolution in cultivation methods and economic structures within the Dong Thap Muoi sub-region. From a desolate land characterized by a natural subsistence economy, Dong Thap Muoi gradually evolved into a strategic hub for commodity rice production, catering to the export demands of the French Empire.

The primary shift occurred in the mode of land exploitation. Under the Nguyen Dynasty, cultivation was concentrated on high ridges and managed through small-scale private ownership or military plantations. During the colonial era, the expansion of major canals facilitated a new economic formation: large-scale rice concessions. According to Duong Van

Triem (2018), colonial land grant policies enabled French capitalists and local landlords to monopolize thousands of hectares along canals such as Canal 28 and the Lagrange Canal. This led to the emergence of a new agrarian social structure, where large landowners controlled the means of production while the majority of peasants were reduced to sharecroppers (tá điền).

Regarding cultivation techniques, transformations spanned from variety selection to seasonal cycles. Previously, farmers in Dong Thap Muoi relied primarily on seasonal "floating rice" (lúa sà), entirely dependent on rainfall and natural floods. As the canal network was completed, improved water control allowed for the introduction of rudimentary intensification techniques. Sansom (1970) argued that irrigation changes spurred the adoption of higher-yielding and more acid-tolerant rice varieties, while expanding arable land into areas previously abandoned due to severe acidity. The process of "water induction for field irrigation" served not only to supply water but also to facilitate leaching, thereby extending the annual cultivation period.

The regional economic structure also shifted dramatically from subsistence to a market economy. Rice was no longer merely a staple for local consumption but became a strategic commodity. The establishment of vital fluvial transport axes directly linked Dong Thap Muoi to the Cho Lon market and subsequently to global markets. According to Brocheux (2009), the surge in rice production in Cochinchina during this period was significantly bolstered by the exploitation of new lands in the Plain of Reeds. Alongside rice, ancillary industries such as milling and water transport flourished along the major canals, creating vibrant economic clusters.

However, this economic transformation did not translate into improved livelihoods for the majority of the peasantry. The colonial economic structure in Dong Thap Muoi was overtly exploitative. "Irrigation estates" and heavy taxation systems ensured that the surplus from increased rice productivity largely fell into the hands of plantation owners and export firms. Murray (1980) contended that economic change in Cochinchina during this era was a form of "growth without development," wherein modern infrastructure primarily served resource extraction rather than enhancing sustainable production standards for the indigenous population.

Furthermore, the economic structure changed through the competitive bidding for natural resource exploitation. Wetlands were not only for rice production but were divided by the colonial administration into "concessions" for fishing, reed harvesting, and melaleuca extraction. According to Nguyen The Anh (2008), the transition from communal access to resources during the Nguyen Dynasty to exclusive exploitation rights held by contractors under the French profoundly altered local livelihoods, forcing the populace into deeper integration with the colonial monetary and market systems.

In conclusion, the transformation of cultivation methods and economic structures in Dong Thap Muoi from 1867 to 1945 was a direct consequence of modern irrigation policies. While achieving impressive growth in terms of acreage and rice output, the process also established an unequal economic system where resources and labor were thoroughly mobilized to serve the interests of the colonial administration.

#### ***3.4. Evaluation of Continuity and Persistent Limitations***

An analysis of irrigation policies in the Dong Thap Muoi (Plain of Reeds) sub-region between 1867 and 1945 reveals a complex synthesis of traditional governance and modern colonial engineering. A critical evaluation of both continuity and persistent limitations clarifies the nature of the agricultural economic transformation in this region.

**Regarding Continuity:** French colonial irrigation policies did not entirely negate the achievements of the Nguyen Dynasty; rather, they evolved based on existing foundations. The French recognized the strategic importance of older canals such as the Vinh Te and Thu Thua canals subsequently widening, dredging, and integrating them into new fluvial transport networks. According to Duong Van Triem (2018), this continuity was evident in the



maintenance of strategic waterways connecting former administrative centers and the utilization of indigenous knowledge regarding current patterns and flood seasons. The adoption of Nguyen-era canal names and routes indicates that the French understood the value of "extending" previous reclamation efforts to serve larger-scale exploitation goals.

**Regarding Persistent Limitations:** Despite significant technological advancements, colonial irrigation policies exhibited profound limitations rooted in the nature of short-term colonial extraction.

Firstly, policies were "half-hearted" and lacked ecological sustainability. The emphasis on deep excavation for large vessels and rapid water drainage inadvertently triggered the leaching of acidity from subsoil layers to the surface. Biggs (2010) argued that the colonial administration over-relied on mechanical power while overlooking the specific saline-alkaline pedology of the Plain of Reeds' core, resulting in many areas remaining uncultivable immediately after canal construction. This created a paradox: a dense canal network alongside disproportionately slow and uneven growth in actual cultivated land.

Secondly, there was a profound inequality in the distribution of irrigation benefits. The canal network was designed primarily to serve large concessions owned by French capitalists and pro-French landlords rather than supporting the smallholder economy. Brocheux (2009) pointed out that while the costs of excavation and maintenance were burdened upon the populace through heavy taxation, the gains in productivity and profit were monopolized by a small elite. Thus, irrigation transformation inadvertently exacerbated social stratification, turning free settlers into sharecroppers dependent on the plantation system.

Thirdly, there was a lack of synchronization between irrigation and other agricultural support measures. The French focused on "hardware" the canals but neglected "software," such as soil improvement techniques, rice variety selection for deep acidic soils, and rural credit systems. Nguyen The Anh (2008) observed that the agricultural economy of Cochinchina grew extensively but lacked depth, resulting in large rice outputs from Dong Thap Muoi that were inconsistent in quality and vulnerable to global market fluctuations.

Finally, the radical "conquest of nature" mindset of French engineers permanently altered the unique wetland ecosystem. According to Gourou (1940), imposing a rigid grid-like canal network disrupted the natural hydrological balance, leading to long-term consequences for biodiversity and aquatic resources vital secondary livelihoods for the local people. This irrigation policy, therefore, resembled a technical invasion rather than development harmonized with the local environment (Murray, 1980).

In conclusion, continuity from the Nguyen Dynasty provided the French with a solid baseline for implementing large-scale projects. However, colonial mindsets and ecological misunderstandings turned the 1867–1945 irrigation system into a contradictory legacy: it paved the way for commodity production while leaving behind environmental scars and enduring social injustices.

#### 4. CONCLUSION

The study of the transformation in irrigation policies in the Dong Thap Muoi (Plain of Reeds) sub-region from 1867 to 1945 outlines a historical trajectory from traditional reclamation mindsets to the imposition of modern colonial engineering. The research findings indicate that irrigation was not merely a matter of agricultural technique but rather an embodiment of strategic governance, sovereignty, and economic exploitation across two pivotal historical periods.

Under the Nguyen Dynasty, the irrigation system in Dong Thap Muoi was rudimentary, relying on mobilized human labor and prioritizing military objectives and territorial consolidation. Despite limitations in scale and technology, the canals of this era laid the initial foundations for accessing this saline-alkaline "dead zone." During the French colonial period, the introduction

of mechanized technology (dredgers) created a definitive turning point. The grid-like canal network not only altered the natural hydrological system but also catalyzed a profound shift from a subsistence-based agriculture to large-scale commodity rice production, integrating Dong Thap Muoi into the colonial and international economic markets.

However, the study also reveals that this development contained deep-seated internal contradictions. The continuity of Nguyen-era transport axes was utilized by the French primarily for economic extraction rather than sustainable development. Ecological limitations (acidification caused by excessively deep canal excavation) and social inequality (the emergence of a large-landowner class and landless sharecroppers) were enduring consequences of the colonial mindset. Irrigation policies during this period, while generating growth in terms of acreage and output figures, failed to truly address sustainable livelihoods for the indigenous peasantry.

In summary, the history of irrigation in Dong Thap Muoi from 1867 to 1945 was a process of profound qualitative metamorphosis. Lessons regarding water resource governance, the balance between modern engineering and indigenous knowledge, and the relationship between infrastructure and social justice from this period remain valuable references for the planning and sustainable development of the Dong Thap Muoi region in the modern context.

## REFERENCES

- Biggs, D. (2010).** *Quagmire: Nation-Building and Nature in the Mekong Delta*. University of Washington Press.
- Brocheux, P. (2009).** *The Mekong Delta: Ecology, Economy, and Revolution, 1860-1960*. University of Wisconsin Press.
- Dương, V. T. (2018).** *Chuyển biến trong kinh tế nông nghiệp ở vùng Đồng Tháp Mười từ năm 1867 đến năm 1945* [Changes in agricultural economy in the Dong Thap Muoi region from 1867 to 1945] [Master's thesis, Vinh University].
- Gourou, P. (1940).** *L'Utilisation du sol en Indochine française* [Land use in French Indochina]. Centre d'études de politique étrangère.
- Murray, M. J. (1980).** *The Development of Capitalism in Colonial Indochina (1870–1940)*. University of California Press.
- Nguyễn, Đ. Đ. (1994).** *Nghiên cứu địa bạ triều Nguyễn: Thừa Thiên - Gia Định* [Research on Nguyen Dynasty land registries: Thừa Thiên - Gia Định]. Ho Chi Minh City Publishing House.
- Nguyễn, T. A. (2008).** *Kinh tế và xã hội Việt Nam dưới các triều vua nhà Nguyễn* [Vietnam's economy and society under the Nguyen emperors]. Culture and Information Publishing House.
- Nguyen Dynasty Royal Historical Bureau. (2006).** *Đại Nam nhất thống chí* [Comprehensive Encyclopedia of Great Vietnam] (Vol. 5). Thuan Hoa Publishing House.
- Robequain, C. (1944).** *The Economic Development of French Indo-China*. Oxford University Press.
- Sansom, R. L. (1970).** *The Economics of Insurgency in the Mekong Delta of Vietnam*. MIT Press.
- Yoshiaki, I. (2010).** *Lịch sử khai phá vùng đất Nam Bộ* [History of the reclamation of the Southern region]. World Publishing House.

**SOĞUK SAVAŞ DÖNEMİ AMERİKAN KÜLTÜREL DİPLOMASİSİNİN ÖRNEĞİ:  
1959 YILI MOSKOVA'DA AMERİKAN ULUSAL SERGİSİ**

**ECE YILMAZ**

Yüksek Lisans Öğrenci, Düzce Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası  
İlişkiler Anabilim Dalı

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-3674-814X>

Masters Student, Duzce University, Institute of Graduate Studies, Department of International  
Relations

**ÖZET**

Kamu diplomasisi, bir devletin diğer devletlerin halkları üzerinde yürütmüş olduğu kamuoyu uygulamalarıdır. Katmanlı yapısı sebebiyle çeşitli faaliyet alanları bulunmaktadır. Kültürel diplomasi ise kamu diplomasisinin bu uygulama alanlarından biridir. Toplumlar arasındaki iletişimi sağlamaktadır ve devletin çıkarlarını kültür temelinde şekillendirerek diğer devletlerin kamuoyunu etkilemesidir. Çalışmanın temel amacı, uluslararası ilişkiler alanında kamu diplomasisinin ve kültürel diplomasisinin açıklanması, bu anlamda Amerikan kültürel diplomasisinin bir örneği olan Moskova'da Amerikan ulusal sanat sergilerini, bu çerçevede üzerinde yerinin görülmesini sağlamaktır. Araştırma genel itibarıyla kamu diplomasisi ve kültürel diplomasisi üzerinden kavramsal olarak ele alınarak Amerikan Ulusal Sergisi ile örneklendirilmiştir. İfade edilen Moskova'da yapılan Amerikan Ulusal Sergisi, iki ülke arasında kültürel diplomasi varlığının önemli bir örneğidir. Özellikle Soğuk Savaş döneminde farklı kutuplar arasında kamu diplomasisi faaliyetlerinin yanı sıra kültürel diplomasi örnekleri de görülmektedir. Bu dönem içerisinde kültürel diplomasi, iki taraf arasında etkinliklerin oluşmasına da olanak tanımıştır. 1959 yılı yapılan Amerikan Ulusal Sergisi de bunlardan bir tanesidir. Verilen bu örnekte serginin amacı ve hedeflerine değinilerek dönem içerisinde kültürel diplomasiye katkısı irdelenmiştir. Sergi, birçok insana ulaşmış ve önemli uygulamalardan biri olarak tarihte yerini almıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nin soğuk savaş dönemi koşullarında politik çatışma içerisinde olduğu bir devlet ile böyle bir sergi yapması kültürel diplomasi en sıra dışı örneklerinden birini teşkil etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kamu diplomasisi, Kültürel Diplomasi, Amerikan Ulusal Sergisi

**ABSTRACT**

Public diplomacy refers to a state's activities aimed at shaping public opinion among foreign audiences. Due to its multifaceted nature, it encompasses various fields of activity. Cultural diplomacy is one of the application areas of public diplomacy. It facilitates communication between societies and influences public opinion in other states by shaping the state's interests on a cultural basis. The main objective of this study is to explain public diplomacy and cultural diplomacy in the field of international relations and, within this framework, to examine the context of the American National Art Exhibitions in Moscow, an example of American cultural diplomacy. The research generally addresses public diplomacy and cultural diplomacy conceptually through the example of the American National Exhibition. The American National Exhibition held in Moscow is a significant example of the existence of cultural diplomacy between two countries. Especially during the Cold War, in addition to public diplomacy activities, examples of cultural diplomacy were also seen between opposing sides. During this period, cultural diplomacy also facilitated the creation of events between the two sides. The 1959 American National Exhibition is one such example. In this example, the purpose and objectives of the exhibition are discussed, and its contribution to cultural diplomacy at that time

is examined. The exhibition reached many people and took its place as one of the most important initiatives in history. The United States organizing such an exhibition with a state with which it was in political conflict during the Cold War constitutes one of the most extraordinary examples of cultural diplomacy.

## GİRİŞ

Kamu diplomasisi, temelde bir ülkenin diğer söz konusu ülkenin kamuoyunu etkisi altına almasıdır. Kavram, devletler için önemli bir araç olarak kullanılmaktadır. Kamu diplomasisi alanları bakımından farklı kategorilere ayrılabilir. Uygulama alanları dolayısıyla kültür özelinde bakıldığında, karşımıza kültürel diplomasi çıkmaktadır. Kültürel diplomasi sadece bir faaliyet alanı değil, kültürü oluşturan öğeler dolayısıyla aynı zamanda bir araçtır.

Soğuk Savaş dönemi Amerika Birleşik Devletleri ve Sovyetler Birliği arasındaki ilişkilerin keskinleştiği dönemde kültürel diplomasi faaliyetlerinin de olduğu görülebilmektedir. Çalışma, Soğuk Savaş dönemi içerisinde Amerika Birleşik Devletleri ve Sovyetler Birliği ilişkisine kültürel diplomasi kavramı perspektifinden yaklaşarak 1959 yılında Moskova’da gerçekleştirilen ABD ulusal sergisi örnek olayını incelemeyi amaçlamaktadır.

### 1.KAMU DİPLOMASİSİ

Kamu diplomasisi ilk olarak Amerikalı bir diplomat olan Edmund Asbury Gullion tarafından 1965 yılında ortaya konmuştur. İkinci Dünya Savaşı sonrası Amerikan etkisinin arttığı bir dönemdir. Yine de kamu diplomasisi uygulamalarının örnekleri daha önceki yüzyıllarda ve yıllarda da var olduğu bilinmektedir. 20.yüzyılın ikinci yarısında uluslararası ilişkiler alanında isminin öne çıktığı görülmektedir. Kamu diplomasisinin temeli, devletlerin önceliklerini ve siyasi argümanlarını uluslararası alanda dile getirmesidir. Kendi söylemlerini diğer ülkelerin halklarına yayma çabası içerisine girmesi kamu diplomasisinin özüdür. (Şahbaz ve Şehitoğlu 2025, 4).

İlk defa Edmund Gullion tarafından ortaya atılan bu kavram, toplumların kültürleri ile aralarında bir bağ kurulması, yabancı toplumlar üzerinde ülke lehine kamuoyu oluşturma ve ülkeler arasında kurumların iletişimlerinin gerçekleştirilmesi olarak belirtilmiştir. Soğuk Savaşın bitmesiyle beraber kamu diplomasisi artık çıkar amaçlı değil, toplumlar arası olumlu ilişkiler kurulmasını amaçlayan bir kavram haline gelmiştir. Kamu diplomasisinin toplumlar üzerinde güçlü bir kamuoyu oluşturma için yayılan bilginin doğru olması önemlidir. Diğer bir deyişle, doğru imajı kurmak için bilginin de doğru olması gerekmektedir. (Erkan: 2025, 1010). Asıl muhatap olunan devlet organları değil diğer ülkenin kamuoyudur. Bu sebeple, diğer toplumların kamuoylarını etkilemek ve onu çıkarları doğrultusunda şekil vermesi bir kamu diplomasisi etkinliğidir. (Şahbaz ve Şehitoğlu: 2025, 4).

Gullion’dan itibaren birçok kamu diplomasisi tanımı yapılmıştır. Melissen kamu diplomasisini ülkenin değerini, kültürünü ve cazibe unsurlarını kullanarak yabancı toplumlara aktarması ve yabancı toplumların da önem verilen bu değerleri anlaması ve iletişime geçmesi olarak açıklamaktadır. Leonard’a göre ise kamu diplomasisinin asıl amacı, toplumlar arasında derin ve kalıcı ilişkilerin kurulmasıdır. Kültürlerin ve bakış açıların anlamlandırılması, ortak değerler bulmak ve eğer yanlış anlaşılmalara var ise düzeltilmesi gerektiğini savunur. Kamu diplomasisi amaçlanan hedef doğrultusunda farklı aktörler, araçlar ve stratejilerin bir arada kullanılabileceği karmaşık bir yapıdadır. Bu karmaşık yapısı alanın aslında teorik olarak tek bir disiplinin sınırında yer almasını güçlendirmektedir. Farklı bakış açıları ve modelleri zorunlu kılmaktadır. (Erkan: 2025, 1010).

### 2. KÜLTÜREL DİPLOMASİ

Kamu diplomasisinin katmanlı yapısı sebebiyle farklı modeller bulunmaktadır. Hangi araçlar ve yolların kullanılacağı veya nasıl yürütülmesi gerektiği gibi sorular mevcuttur. Oluşturulan bu modeller ise sorulara cevap niteliğinde olup, kamu diplomasisi içerisinde en yaygın ve kabul

edilmiş olan beş farklı yaklaşımı ortaya çıkarmıştır. Bu yaklaşımlar, Nicholas J. Cull, Geoffrey Cowan ve Ameali Arsenault, Rohanda S. Zaharna, John Robert Kelly ve Eyton Gilboa'nın geliştirmiş olduğu modellerdir. Kamu diplomasisinin en yaygın görüşü olarak kabul edilen yaklaşım Nicholas J. Cull tarafından ortaya atılmıştır. Kamu diplomasisinin katmanlarına hitap eden kamu diplomasisi uygulamaları, Cull tarafından sınıflandırma ile gerçekleştirilmiştir. Uygulanan kamu diplomasisi faaliyetlerinde hedef toplumun düşünceleri ile beklentileri sistematik olarak analiz edilmekte ve izlenmektedir. Savunuculuk veya savunma olarak isimlendirilen sınıflandırmanın ikinci maddesi, devletin kendi politikalarını savunma ve diğer toplumlara anlatmasını içermektedir. Üçüncü kategorisi ise kültürel diplomasi. Kültür, sanat, spor vb. alanlar içerisinde gösterilen faaliyetlerle birlikte yabancı toplumlar üzerinde olumlu bir imaj gösterilmektedir. Ülkenin cazibe unsuru olarak kültür kullanılmaktadır. Kültürel diplomasi uygulamalarının da temeli bu şekilde oluşmaktadır. Kamu diplomasisi faaliyetlerinde kullanılması için kültürün yabancı toplum üzerinde evrensel olarak benimsenmiş ve kabul edilmiş olması önem arz etmektedir. (Erkan: 2025, 1011-1012).

Kültürel diplomasi, sosyokültürel iş birliğini güçlendirmek, ulusal çıkarları desteklemek ve daha fazlası için kültürün ve değerlerin kullanılması olarak değerlendirilebilir. Özel sektör, kamu sektörü ve sivil toplum tarafından uygulanabilir. İç çatışmaların çözümünde ve istikrarın sağlanmasında öne doğru çıkmaktadır. Farklı kültürler arasında ortak noktaya vurgu yapılması kültürel diplomasiyi arttıracaktır. Bu toplumlar arasında kalıcı olarak dostluklar kurulabilir ve sürdürülebilir. Kültürel diplomasi toplumların birbirini anlaması ve tanınması için bir yöntemdir. (Yağcı: 2022, 433).

Kültür, modernleşmenin altında dünyada sömürgeci güçler tarafından kamulaştırılmıştır. Japonya ve İngiltere gibi devletler toplu bir şekilde kültürlerini ihraç ederek geniş bir imparatorlukta etkilerini arttırmışlardır. 2. Dünya Savaşı'ndan sonra da kültürel diplomasi oldukça fazla ilgi görmektedir. Avrupa, ABD ve Japonya'nın yeniden inşasını ve ayağı kalkmasını sağlayan Marshall Planı ile desteklenmiştir. ABD'nin bu gibi çabaları Marshall Planı ile yardım alan ülkeleri Amerikan çıkarlarına uyumlu hale getirerek bu doğrultuda kurumlar ve programlar oluşturmuştur. Soğuk Savaş sırasında ABD ve Sovyetler Birliği üçüncü tarafları kendi yaklaşımları içerisine çekmek adına birçok kültürel faaliyete yatırım yapmışlardır. Bunlara örnek olarak ise sanat sergileri verilebilir.

Kültürün, toplumlar üzerinde kendine özgülük, kendine özgülük gibi olgular etrafında birleşmektedir. Bazı akademisyenlerce, Sovyetler Birliği'nin çöküşünü askeri gücün ve ekonomisinin eksilerinden çok ideolojisine ve kültürüne yönelik yaygın nefret söylemleridir. Toplumun birbirleriyle yaklaşması, karşılıklı güçlü bağlar oluşturması ve temas etmesi ancak kültürlere duyulan saygı ile var olmaktadır. (Gün: 2023, 165).

Kültürel diplomasi alanında ilk zamanlara bakıldığında kendi ulusal kültürlerinin ve dillerinin farklı milletler tarafından kabul görmesi, yayılması ve benimsenmesi için farklı yöntemler geliştirilmiştir. Kültürel diplomasi uygulamalarının bir tür başlangıcı 1870'li yıllara kadar uzanmaktadır. Kültürel diplomaside devletler sadece resmi kurum ve kuruluşlar üzerinde iletişimde kalmamakla birlikte sivil toplumla da faaliyetlerini düzenlemiştir.

Kültürel diplomasi, kamu diplomasisi içerisinde giderek artan bir öneme sahiptir. Kültürel anlamda var olan bir değer yabancı kamuoyunun algısının kendisine doğru çekilerek kendi milletlerinin lehine çıkar elde etmesi bu yaklaşımın temelini oluşturur. Kısacası ülkeler temsil edilmek istediği şekilde algılanmasının sağlanmasıdır. Amerika Birleşik Devletleri'nin çektiği Hollywood sineması endüstriyel anlamda güçlü bir örnektir. Reklam ve pazarlama üzerinden kitlelerde kültürel etkiler bırakmaktadır. Soğuk Savaş Dönemi Amerika Birleşik Devletleri'nin sadece siyasi ve askeri alanlarda değil kültürel ve iletişimsel düzeyde de şekillendirdiği bir dönem olarak görülmektedir. (Kozan: 2026, 2).

1946-1991 yılları arasında gerçekleşen Soğuk Savaş döneminde iki kutuplu dünya düzeni oluşmuştur. Amerika Birleşik Devletleri liderliğinde liberal demokrasi ve piyasa ekonomisi

savunulmaktadır. Sovyetler Birliği ise sosyalizm ve planlı ekonomiyi savunurken bu durum iki tarafın bir bakıma ideolojik mücadelesi olarak açıklanabilir. Birbirlerinden farklı noktalarda olan bu iki taraf sosyal, ekonomik ve siyasal olarak kapitalizm ile sosyalizm rekabet içerisinde. Sadece stratejik ve askeri olarak değil kültürel ve ideolojik çekişmeler de var olmaktadır. (Yılmaz: 2023, 176).

### 3. MOSKOVA'DA AMERİKAN ULUSAL SERGİSİ

1957'de ABD ve Sovyetler Birliği birbirleri arasında yakınlaşma ve kültürel değişim adına bir dizi sergi yapmak konusunda anlaştılar. 1958'de Sovyetler Birliği, Amerikalıların ertesi yıl Moskova'ya getirdiği sergiden önce New York'ta Sovyet yaşamının en iyi örneklerini sergileyen bir sergi düzenlemişti. Her iki hükümet tarafından desteklenen bu programda sergilenen gün içerisindeki yaşamı, sanayi, eğlence alanlarında gösteriler yer aldı. Amerikan yaşamının birçok yönüne odaklanıldı. Ünlü "mutlak tartışması" bu sergi dolayısıyla gerçekleşmiştir. Bu, 1955 yılı Cenevre Zirvesi'nden bu yana Sovyet Nikita Kruşçev ile ABD Richard Nixon arasında gerçekleşen ilk üst düzey görüşmedir. (Institute of Cultural Diplomacy).

1959 yılında Amerika Birleşik Devletleri Enformasyon Ajansı (USIA) ise Moskova'ya gönderilen Amerikan ulusal sergisini koordine etti. Resmi olarak, serginin asıl amacı Amerika Birleşik Devletleri ve Sovyetler Birliği arasında 1958'de imzalanan ABD-Sovyetler Birliği Kültürel değişim anlaşmasını uygulamaktır. Sergi bunların yanında Sovyet Komünist rejimine karşı bir kültürel diplomasi aracıydı. Amerika Birleşik Devletleri, totaliter bir rejim altında yaşayan bir halka kendi yaşam tarzı ve hükümet anlayışını göstermekteydi. Kendi yönetim felsefesini anlatarak, özgür ve barışsever bir Amerika oluşturmayı amaçlıyordu. (Kushner: 2002, 6-7).

1959 yazına gelindiğinde ise Sovyet vatandaşları söz konusu olduğunda, Edward Steichen'in derleme sergisi olan Family of a Man (İnsanlığın Ailesi), koleksiyonun barış ve insan kardeşliği çağrışımları dolayısıyla ek bir öneme sahiptir. Sergi, yüz binlerce Amerikalı ve milyonlarca kişi tarafından deneyimlenmiş olan bir sergidir. Moskova'daki öğrenciler ve entellektüeller tarafından bu anlam özellikle anlaşılmış gibi görünmektedir. Başkan Eisenhower ve Başbakan Kruşçev arasındaki yaklaşan ziyaretlerin ruhuna uygun olarak, sergi atom savaşı tehlikesinin kalkmasını simgeleyen bir anlam taşımaktadır. (White, 1959-1960: 464). On milyondan fazla ziyaretçiye kendine çeken sergi 150'den fazla müzeyi dolaşmıştı. Dünyanın dört bir yanından insanları ve kültürleri birbirine bağlayan ortak noktalara odaklanmaktaydı. İkinci dünya savaşı'ndan sonraki on yılda hümanizmi ifade ediyordu. (Institute of Cultural Diplomacy).

1959 yılında Sokolniki Park'ında yapılan sergi, altı haftalık olan bir sergidir. Serginin kapsamlı bir incelemesi yapıldığında, Marshall Planı'ndan bu yana herhangi bir sömürge savaşı girişiminden daha büyük bir getiri sağladığı düşünülmektedir. Sovyet vatandaşlarını ideolojik olmasa da bir gelişmişlik gösterisine maruz bırakmıştır. (Gold Davies: 2003, 210).

Sergide birkaç eser ABD'nin komünistlerle ilişki içerisinde olduğu düşünülen bazı sanatçılar "keşfedildiğinde" bir milletvekili tarafından ABD'nin imajının zedelendiği ve serginin tamamının kaldırılarak ABD'ye getirilmesini söylemekteydiler. Daha sonra medyanın ilgisini çeken bu tartışmada USIA kongreye boyun eğmeyi reddederek görsel sanatlar sergileri için destekleyici birtakım programların başlangıcını işaretlemiş oldu. Moskova'ya gönderilecek bir grup sanat eserini seçmek için, Whitney Amerikan Sanat Müzesi direktörü Lloyd Goodrich; Indiana Üniversitesi Güzel Sanatlar Bölümü başkanı Henry R. Hope; heykeltıraş Theodore Roszak; ve Pennsylvania Güzel Sanatlar Akademisi'nde resim öğretmeni Franklin C. Watkins jüri üyeleri seçildi. Jüriler Başkan Dwight Eisenhower tarafından onaylandı. (Kushner: 2002, 7).

USIA, Başkan Eisenhower tarafından, Lloyd Goodrich, Henry Hope ve Franklin Watkins Theodore Roszak'tan oluşturulan seçim komitesini onaylamıştı. Görevleri, başkan yardımcısı Nixon tarafından açılacak olan serginin otuz yıl önceki Amerikan sanatı için temsil edilecek

eserler seçmekti. Thomas Hart ve Jacob Lawrence'ın eserleri de bulunmaktaydı. Bir çok farklı eser yer alıyordu. Spor ve sanat içerisinde yer alan komünist bağlantıları olduğu igerekçesiyleleştirilen üç sanatçının eserleri de seçilmişti. Temsilci Francis E. Walter, Amerikan Karşıtı Faaliyetler Komitesi (HUAC) başkanı olarak, komünist davalar ve cephelerle bağlantılı olduğu, sanatçı listesi içerisinde altmış yedi kişiden otuz dört kişiyi iddia etti. Bu bağlantılar ve ilişkinin oldukça “önemli” olduğunu Dışişleri Bakanı Christian A. Herter'den ilgili sanatçıların sergiden çıkarılmasını dahi istedi. (Frascina: 2003, 84).

Tüm sergi içerisinde en popüler olan sanat bölümüydü. 20.000 ile 30.000 kişi kuyruklarda bekliyorlardı. ABD'deki siyasi çatışmalar ve tartışmalara yol açan bu durumun farkında olmasalar da Amerika hakkında bilgi edinmek adına isteklilerdi. Sergiyi ziyaret eden Sovyet ziyaretçiler “resmi” Amerikan sanatının ne olduğunu öğrenmek istediler ancak böyle bir sanatın olmadığını gördüklerinde şaşkınlıklarını dile getirdiler. Genellikle bu durum konuşmalar siyasi özgürlük üzerine tartışılmasına yol açtı. Çoğu ziyaretçi stil çeşitliliğini Amerikan yaşamında alternatiflerin olduğuna dair bir gösterge olarak gördü. Sergide görevli olan Charles Cetter, farklı stillerin bulunmasını Amerika'ya göç etmeye teşvik olarak görüldüğünü belirtti. (Kushner: 2002, 13).

Fuarı bizzat gitmiş olan ziyaretçiler, Sokolniki Parkı'nda açık bir yerde amatör modellerle Amerikan yaşamında nasıl kıyafetler giydiğine yönelik bir sergi de bulunmaktaydı. Otuz dakika süren bu kısa sergide yer almaktaydı. Ruslar için Amerikan yaşamına dair tasvir edilen sergi onlara göre yeni gibi görünmekteydi. (Murphy, 1959).

Sovyet politikacıları bu deneyimden ders çıkararak, sergilere karşı tutumları değişti. Bir kaç ay sonra yapılan Amerikan plastik sergisi propaganda olma ihtimali nedeniyle eleştirildi. Kültürel anlaşmalar içerisinde bu konunun müzakeresi genellikle en sona bırakıldı (Gold Davies: 2003, 211). Toplumlar arasında etkileşimler artmaya başladıkça kendi anlayışlarını kültürlerini ve özelliklerini ön planda tutmak ve bilgi akışının doğruluğunu sağlamak ciddi bir önem arz etmektedir. Yabancı toplumları anlamak ve onlara kendini anlatmak gerekmektedir. Soğuk Savaş döneminde tek yönlü iletim halinde propaganda amacıyla gerçekleşen uygulamalar farklı araçlar ve yöntemlerle gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. (Erkan, 2025: 1008).

## SONUÇ

Kavramsal olarak kamu diplomasisi ve kültürel diplomasi üzerine açıklamalar yapılmıştır. Kamu diplomasisi tarihte kendine geniş bir yer tutsa da ilk kavramın ortaya çıkışı Edmund Gullion tarafından 1965 yılında ifade edilmiştir. Kamu diplomasisi günümüzde etkisini sürdürmekte ve devletler için önemi giderek artmaktadır. Farklı alanlar üzerinden tanımlamalar yapılabilmekte olup, asıl amacının kamuoyunu etkileme, iyi bir imaj ve tanıtım olduğu konusunda bir fikir birliği oluşmuştur. Kültürel diplomasi kültürü ve kültürel değerlerin bu amaçla araç olarak kullanılmasıdır. Kültürlerarası etkileşim ve iş birliği bu sebeple gereklidir. Kültürlerarası ortak noktalara vurgu yapılması kültürel diplomasiyi arttırabilmektedir. Kültür, tarihte araç olarak kullanılmış ancak asıl yükselmesini Soğuk Savaş dönemi gerçekleştirmiştir. İkinci Dünya Savaşı sonrası Marshall Planı gibi uygulamalar da var olup özellikle Amerika nezdinde kamu diplomasisine verilen ilgi göze çarpmaktadır.

Soğuk Savaş içerisine girildiğinde iki farklı taraf olan Amerika Birleşik Devletleri ve Sovyetler Birliği arasında kültürel diplomasi faaliyetleri artmıştır. İkili kültürel diplomasi iş birlikleri de mevcuttur ve bunlardan bir tanesi Moskova'da yapılan Amerikan Ulusal Sergisidir. Kültürel diplomasi yapısı gereği sanatla ilişkili olduğundan ulusal sergiler büyük önem arz etmektedir. Çalışmada Moskova'da yapılan ulusal serginin Sovyet vatandaşları tarafından oldukça ilgiyle karşılandığı görülmüştür. Her ne kadar ilgiyle karşılansa da Sovyetler Birliği'nin politikacıları tarafından bazı çıkarımları da oluşmuştur. Aynı şekilde Amerika Birleşik Devletleri, ulusal sergi adına özellikle Soğuk Savaş içerisinde oldukları göz önüne alındığında, bazı eser sahiplerini komünist rejimle bağlantılı olarak ilişkilendirmiştir. Bu durum göz önüne getirildiğinde bazı milletvekilleri eser sahiplerinin çıkarılmasını talep etse de ve serginin geri



gelmesini söylemiş olsa da sergi yoğun ilgiyle devam etmiştir. Araştırma, ulusal serginin Sovyet ziyaretçiler üzerinde pozitif etki bıraktığı fikrine ulaşmıştır. Amerikan hayatının, kültürünün ve değerlerinin bir gösterimi sunulmuştur.

#### KAYNAKÇA

- Erkan, H. S. (2025). Türkiye'nin Kamu Diplomasisi Mimarisinin Modeller Çerçevesinden Analizi. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 16(2), 1005-1035. <https://doi.org/10.54688>
- Frascina, F. (2003). Institutions, Culture, and America's "Cold War Years": The Making of Greenberg's "Modernist Painting." *Oxford Art Journal*, 26(1), 69-97. <http://www.jstor.org/stable/3600447>
- Gould-Davies, N. (2003). The Logic of Soviet Cultural Diplomacy. *Diplomatic History*, 27(2), 193-214. <http://www.jstor.org/stable/24914263>
- Gün, A. F. (2023). Türk Dış Politikasında Kültürel Diplomasi Pratiği: Yunus Emre Enstitülerinin Kamu Diplomasisine Yönelik Faaliyetleri. *İletişim ve Diplomasi*(11), 157-177. <https://doi.org/10.54722/iletisimvediplomasi.1348333>
- Institute of Cultural Diplomacy. (t.y.). Historical Acts of Cultural Diplomacy. 21.01.2026 tarihinde [https://www.culturaldiplomacy.org/academy/index.php?en\\_historical-acts-of-cd](https://www.culturaldiplomacy.org/academy/index.php?en_historical-acts-of-cd) adresinden erişilmiştir.
- Kozan, E. (2026). Kültürel Diplomasi Ve İletişim Bağlamında Nato'nun Prospect Of Turkey Filminin Göstergebilimsel İncelemesi. *The Turkish Online Journal Of Design Art And Communication*, 16(1), 1-17. <https://doi.org/10.7456/To>
- Kushner, M. S. (2002). Exhibiting Art at the American National Exhibition in Moscow, 1959: Domestic Politics and Cultural Diplomacy. *Journal of Cold War Studies*, 4(1), 6-26. <https://www.jstor.org/stable/26925156>
- Murphy, A. (1959). MEMO from the publisher. *Sports Illustrated*, 11(9), 4.
- Şahbaz, Y., & Şehitoğlu, R. (2025). The Role of Non-Governmental Organizations in Türkiye's Public Diplomacy Activities in the Context of New Public Diplomacy and Political Communication Discussions. *Bilig*(115), 1-28. <https://doi.org/10.12995/bilig.8213>
- Yağcı, S. (2022). Cultural Diplomacy as an Important Foreign Aid Tools: The Case Study of Yunus Emre Institute. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(4), 431-440. <https://doi.org/10.52791/aksarayiibd.1021431>
- Yılmaz, İ. (2024). Soğuk Savaş Dönemi Kamu Görevlilerinin Sendikal Hakları: Batı Bloğu ve Türkiye. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*(86), 175-184. <https://doi.org/10.26650/jspc.2024.86.1367516>
- White, R. K. (1959). Soviet Reactions to Our Moscow Exhibit: Voting Machines and Comment Books. *The Public Opinion Quarterly*, 23(4), 461-470. <http://www.jstor.org/stable/2746814>

**SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİNİN ANTİOKSİDAN AKTİVİTESİ**  
**ANTIOXIDANT ACTIVITY OF MILK AND DAIRY PRODUCTS**

**Emine MACİT**

Dr. Öğr. Üyesi, Atatürk Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları  
Bölümü, Erzurum Türkiye  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6734-1633>

**ÖZET**

Oksidatif stres, reaktif oksijen türlerinin hücresel antioksidan savunma sistemlerini aşması sonucu ortaya çıkmakta ve lipitler, proteinler ile nükleik asitlerde hasara yol açarak çok sayıda kronik ve dejeneratif hastalığın gelişiminde rol oynamaktadır. Bu nedenle, beslenme yoluyla alınan doğal antioksidanlar, oksidatif dengenin korunması açısından büyük önem taşımaktadır. Süt ve süt ürünleri; yüksek biyolojik değere sahip proteinler, biyoaktif peptitler, yağda ve suda çözünen vitaminler, mikro elementler ve enzimatik sistemler bakımından zengin olmaları nedeniyle diyetin önemli doğal antioksidan kaynakları arasında yer almaktadır.

Bu çalışmada, süt ve süt ürünlerinin antioksidan aktivitesinin temel kaynakları ile bu aktiviteyi etkileyen biyokimyasal, biyolojik ve teknolojik faktörler literatür verileri doğrultusunda değerlendirilmiştir. Sütün lipofilik (konjuge linoleik asit, yağda çözünen vitaminler, karotenoidler) ve hidrofilik (proteinler, biyoaktif peptitler, antioksidan enzimler) antioksidan bileşenleri ile fermentasyon ve peynir olgunlaşması sırasında oluşan biyoaktif peptitlerin rolü ele alınmıştır. Ayrıca hayvan türü, beslenme rejimi, laktasyon dönemi ve uygulanan teknolojik işlemlerin sütün antioksidan kapasitesi üzerindeki etkileri ile doğal ve fonksiyonel bileşenlerle zenginleştirme yaklaşımları incelenmiştir.

Sonuç olarak, süt ve süt ürünlerinin sahip olduğu doğal antioksidan sistemin, uygun biyolojik ve teknolojik koşullar altında güçlendirilebildiği ve bu ürünlerin fonksiyonel gıda olarak değerlendirilme potansiyelinin yüksek olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, süt ve süt ürünlerinin antioksidan özelliklerinin daha iyi anlaşılması, sağlığı destekleyici beslenme stratejilerinin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Süt, Süt Ürünleri, Antioksidan Aktivite, Biyoaktif Peptitler.

**ABSTRACT**

Oxidative stress occurs when reactive oxygen species exceed the cellular antioxidant defense systems, leading to damage to lipids, proteins, and nucleic acids, and plays a significant role in the development of many chronic and degenerative diseases. Therefore, natural antioxidants obtained through the diet are of great importance in maintaining oxidative balance. Milk and dairy products are considered important natural sources of dietary antioxidants due to their rich content of high biological value proteins, bioactive peptides, fat- and water-soluble vitamins, microelements, and enzymatic antioxidant systems.

In this study, the main sources of antioxidant activity in milk and dairy products and the biochemical, biological, and technological factors affecting this activity were evaluated based on the available literature. The roles of lipophilic antioxidants (such as conjugated linoleic acid, fat-soluble vitamins, and carotenoids) and hydrophilic antioxidants (including proteins, bioactive peptides, and antioxidant enzymes) present in milk were discussed, along with the contribution of bioactive peptides formed during fermentation and cheese ripening. In addition,

the effects of animal species, feeding regime, lactation stage, and technological processing on the antioxidant capacity of milk, as well as enrichment approaches using natural and functional components, were examined.

Overall, the findings indicate that the natural antioxidant system of milk and dairy products can be enhanced under appropriate biological and technological conditions, highlighting their strong potential to be evaluated as functional foods. A better understanding of the antioxidant properties of milk and dairy products may contribute to the development of nutrition strategies aimed at supporting human health.

**Keywords:** Milk, Dairy Products, Antioxidant Activity, Bioactive Peptides.

## GİRİŞ

Hücrelerde serbest radikaller, besin öğelerinin metabolik süreçler sırasında enerjiye dönüştürülmesi esnasında kaçınılmaz olarak ortaya çıkan reaktif yan ürünlerdir. Bunun yanı sıra yoğun egzersiz, sigara dumanına maruziyet, hava kirliliği ve güneş ışınları gibi çevresel etkenler de serbest radikal oluşumunu artırabilmektedir (Chandimali ve ark., 2025). Fizyolojik koşullar altında bu reaktif moleküller, organizmanın endojen antioksidan savunma sistemleri tarafından dengede tutulmaktadır. Ancak oksidanların ve serbest radikallerin üretiminin artması durumunda savunma mekanizmaları yetersiz kalmakta ve bu dengesizlik oksidatif stres olarak tanımlanan duruma yol açmaktadır. Oksidatif stresin ortaya çıkması, insan sağlığı üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır (Pham-Huy ve ark., 2008).

Oksidatif stres; başta nükleik asitler, lipitler ve proteinler olmak üzere temel hücresel yapı taşlarında moleküler düzeyde hasara neden olarak hücresel fonksiyonların bozulmasına yol açmaktadır. Bu durum, kanser, romatoid artrit, kardiyovasküler hastalıklar, otoimmün rahatsızlıklar ve yaşlanma süreci gibi pek çok kronik ve dejeneratif hastalığın gelişimi ve ilerlemesinde önemli bir rol oynamaktadır. İnsan vücudu, oksidatif hasara karşı hem endojen olarak sentezlenen antioksidan sistemler hem de beslenme yoluyla alınan antioksidan bileşenler aracılığıyla korunmaktadır (Goodarzi ve ark., 2018).

Süt ve süt ürünleri insan beslenmesinin ayrılmaz bir parçasıdır ve yüksek biyolojik değere sahip proteinler, kalsiyum, esansiyel yağ asitleri, amino asitler, yağ, suda çözünen vitaminler ve çeşitli biyokimyasal ve fizyolojik fonksiyonlar için son derece önemli olan birçok biyoaktif bileşiğin taşıyıcısı olarak kabul edilir. Süt ve süt ürünlerinin antioksidan kapasitesi esas olarak sistein gibi kükürt içeren amino asitler, fosfat, A, E vitaminleri, karotenoidler, çinko, selenyum, enzim sistemleri, süperoksit dismutaz, katalaz, glutatyon peroksidaz, süt oligosakkaritleri ve fermentasyon ve peynir olgunlaşması sırasında üretilen peptitlerden kaynaklanmaktadır. Süt ve süt ürünlerinin antioksidan aktivitesi, fitokimyasal takviyesi ile artırılabilirken, fermente süt ürünlerinin fermente edilmemiş süt ürünlerine kıyasla daha yüksek antioksidan kapasiteye sahip olduğu bildirilmiştir (Khan ve ark., 2019).

Bu çalışmanın amacı, süt ve süt ürünlerinde bulunan doğal antioksidan bileşenleri ve antioksidan kapasiteyi etkileyen biyokimyasal, biyolojik ve teknolojik faktörleri literatür verileri ışığında değerlendirmektir. Bu doğrultuda; süt ve süt ürünlerinin lipofilik ve hidrofilik antioksidan profili, fermentasyon ve peynir olgunlaşması sırasında oluşan biyoaktif peptitlerin rolü, hayvan beslenmesi ve teknolojik işlemlerin antioksidan aktivite üzerindeki etkileri ile doğal ve fonksiyonel bileşenlerle zenginleştirme yaklaşımları ele alınmıştır. Böylece, süt ve süt ürünlerinin oksidatif stresle mücadeledeki potansiyelinin ortaya konulması hedeflenmiştir.

## YÖNTEM

Bu çalışma, süt ve süt ürünlerinin antioksidan aktivitesini belirleyen bileşenler ile bu aktiviteyi etkileyen biyolojik, beslenmeye bağlı ve teknolojik faktörleri ve fonksiyonel bileşenlerle zenginleştirme yaklaşımlarını değerlendirmek amacıyla yürütülmüş literatüre dayalı bir derleme çalışmasıdır. İlgili yayınlar, ulusal ve uluslararası bilimsel veri tabanlarında konu ile

ilişkili anahtar kelimeler kullanılarak taranmıştır. Hakemli dergilerde yayımlanmış, konu ile doğrudan ilişkili ve tam metnine erişilebilen çalışmalar değerlendirmeye alınmıştır. Elde edilen veriler derlenerek değerlendirilmiştir.

## **BULGULAR VE TARTIŞMA**

### **Süt ve süt ürünlerindeki antioksidan bileşenler**

Süt ve süt ürünleri, içerdiği çok sayıda lipofilik antioksidan sayesinde güçlü bir antioksidan sistem sunmaktadır. Bu bileşenler arasında özellikle konjuge linoleik asit (CLA) öne çıkmakta olup, süt yağında bulunan başlıca ve güçlü doğal antioksidanlardan biri olarak kabul edilmektedir. CLA'nın yüksek antioksidan potansiyeli, çeşitli deneysel ve epidemiyolojik çalışmalarda antiinflamatuvar, antisklerotik ve antikanserojen etkilerle ilişkilendirilmiştir. Yapılan çalışmalar, CLA'nın bağışıklık sistemi hücrelerinin aktivitesini artırabildiğini, inflamatuvar süreçleri modüle edebildiğini ve lipid ile glukoz metabolizması üzerinde olumlu düzenleyici etkiler gösterebildiğini ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra süt yağında bulunan A, E ve D<sub>3</sub> vitaminleri, β-karoten, koenzim Q10, vaksenik asit, eter lipidler ve fosfolipitler, CLA ile sinerjik etkileşimler sergileyerek toplam antioksidan etkinliğin artmasına katkıda bulunmaktadır (Grażyna ve ark., 2017). Özellikle vitamin E ve karotenoidler, süt yağını oto-oksidadasyona karşı koruyan temel bileşenler arasında yer alırken; vitamin A hücre farklılaşması ve bağışıklık fonksiyonlarıyla ilişkilidir. Vitamin D<sub>3</sub> ise kemik mineralizasyonu ile kalsiyum-fosfor dengesinin sürdürülmesinde önemli bir rol üstlenmektedir. Koenzim Q10, mitokondriyal enerji üretimine katkı sağlamasının yanı sıra hücre zarlarını lipid peroksidasyonuna karşı koruyarak oksidatif stabilitenin korunmasına destek olmaktadır. Ayrıca süt yağ globülü membranında yer alan fosfolipitler ve sfingolipitlerin, antioksidan, antiinflamatuvar ve nöroprotektif özellikleri sayesinde gastrointestinal sistem, sinir sistemi ve karaciğer sağlığının korunmasına katkı sağladığı bildirilmektedir (Grażyna ve ark., 2017).

Süt, lipofilik bileşenlerin yanı sıra hidrofilik antioksidanlar açısından da zengin bir matriks olup bu özellik, sütün fonksiyonel gıda olarak değerlendirilmesini desteklemektedir. Kazein fraksiyonları, peyniraltı suyu proteinleri (özellikle laktoferrin ve β-laktoglobulin) ve bu proteinlerin proteolitik hidroliziyle açığa çıkan biyoaktif peptitler, sütün antioksidan kapasitesine önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır (Khan ve ark., 2019). Kazein ve peyniraltı suyu proteinlerinden türeyen bazı peptitlerin, histidin, prolin, tirozin, triptofan ve sistein gibi antioksidan özellik gösterebilen amino asitleri içermeleri nedeniyle serbest radikallerin etkisiz hâle getirilmesinde rol oynadığı bildirilmektedir (Korhonen ve Pihlanto 2006). Laktoferrin, demir bağlama kapasitesi sayesinde pro-oksidadan reaksiyonları sınırlandırmakta ve aynı zamanda immün sistemi destekleyerek gastrointestinal sistemde patojen mikroorganizmaların kolonizasyonunu azaltabilmektedir (Park ve Nam, 2015). β-Laktoglobulin ise retinol ve α-tokoferol gibi lipofilik vitaminlerin taşınmasına ve oksidatif hasardan korunmasına katkı sağlayarak dolaylı bir antioksidan etki göstermektedir (Kontopidis ve ark., 2002). Bunlara ek olarak sütte bulunan süperoksit dismutaz, katalaz, laktoperoksidaz ve glutatyon peroksidaz gibi antioksidan enzimler, reaktif oksijen türlerini nötralize ederek protein ve lipid oksidadasyonunun sınırlandırılmasına yardımcı olmaktadır (Lindmark-Månsson ve Åkesson, 2000). Tüm bu lipofilik ve hidrofilik bileşenlerin birlikte ve sinerjik biçimde etki göstermesi, sütün oksidatif stresle mücadelede önemli bir rol oynadığını ve kronik hastalık risklerinin azaltılmasına katkı sağlayabilecek doğal bir antioksidan sistem sunduğunu ortaya koymaktadır (Grażyna ve ark., 2017).

### **Biyolojik, Beslenme ve Teknolojik Süreçlerin Süt ve Süt Ürünlerinde Antioksidan Potansiyelin Şekillenmesindeki Rolü**

Sütün ve süt ürünlerinin antioksidan kapasitesi, başta hayvan türü olmak üzere laktasyon dönemi, süt bileşimi ve hayvan beslenmesi gibi biyolojik faktörlerin etkisiyle önemli ölçüde değişkenlik göstermektedir. Koyun, manda ve deve sütlerinin inek sütüne kıyasla daha yüksek antioksidan bileşenler içermesi; bu sütlerin protein, yağ fraksiyonu, vitamin ve biyoaktif bileşik

bakımından daha zengin yapıya sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca kolostrum ve laktasyonun erken evrelerinde saptanan yüksek antioksidan kapasite, yenidoğanların oksidatif strese karşı korunmasında sütün biyolojik rolünü açıkça ortaya koymaktadır. Hayvanların beslenme şekli de bu süreçte belirleyici olup, özellikle otlatmaya dayalı sistemler süte E vitamini,  $\beta$ -karoten ve fenolik bileşiklerin seviyesini artırarak toplam antioksidan kapasiteyi güçlendirmektedir. Buna karşılık silaj ağırlıklı diyetlerin, bu bileşenlerin düzeyini sınırlayabildiği bildirilmektedir. Ayrıca üzüm posası, narenciye kabuğu ve çeşitli bitkisel katkıların hayvan diyetine eklenmesi, polifenoller ve flavonoidler yoluyla sütün oksidatif stabilitesini destekleyen önemli bir strateji olarak öne çıkmaktadır (Stobiecka ve ark., 2022).

Biyolojik ve beslenmeye bağlı faktörlerin yanı sıra, uygulanan teknolojik işlemler ve fermentasyon süreçleri de sütün nihai antioksidan potansiyelini doğrudan etkilemektedir (Khan ve ark., 2019). Pastörizasyon ve UHT gibi ısı işlemler bazı doğal antioksidanların kaybına yol açabilse de, protein denatürasyonu ve Maillard reaksiyonları sonucu yeni antioksidan özellik gösteren bileşiklerin oluşması mümkün olabilmektedir (Şanlıdere Aloğlu, 2013; Tripaldi ve ark., 2021). Özellikle fermentasyon ve peynir olgunlaşması sırasında, süt proteinlerinin enzimatik hidroliziyle açığa çıkan biyoaktif peptitler, serbest radikal temizleme, metal iyonlarını şelatlama ve lipid peroksidasyonunu inhibe etme gibi mekanizmalar üzerinden güçlü antioksidan etki göstermektedir. Bu süreçlerde rol alan probiyotik mikroorganizmalar, yüksek proteolitik aktiviteleri sayesinde antioksidan peptitlerin miktarını ve çeşitliliğini artırmakta; böylece ürünlerin hem fonksiyonel değerini hem de raf ömrünü uzatmaktadır (Timón ve ark., 2019). Sonuç olarak, süt ve süt ürünlerinin antioksidan kapasitesi; hayvan kaynaklı biyolojik özellikler, beslenme stratejileri ve fermentasyon başta olmak üzere teknolojik uygulamaların etkileşimiyle şekillenmekte olup, bu bütüncül yapı süt ürünlerinin fonksiyonel gıda potansiyelini güçlendiren temel unsurlardan biri olarak değerlendirilmektedir (Stobiecka ve ark., 2022).

### **Süt Ürünlerinde Doğal Bileşenlerle Antioksidan Aktivitenin Desteklenmesine Yönelik Çalışmalar**

Literatürde, süt ürünlerinin antioksidan kapasitesini artırmaya yönelik olarak çeşitli doğal bitkisel bileşenlerle zenginleştirme çalışmaları yapılmıştır. Kavrulmuş fındık kabuğu ilavesinin fenolik madde ve antioksidan kapasiteyi artırdığı, ancak duyusal açıdan %3 ilave oranının daha dengeli sonuçlar verdiği bildirilmiştir (Bertolino ve ark., 2015). Benzer şekilde papatya, rezene ve nar kabuğu ekstraktlarıyla yapılan çalışmalarda, uygun ekstraksiyon yöntemi ve ilave koşulları sağlandığında antioksidan aktivitenin belirgin şekilde arttığı ve duyusal özelliklerin büyük ölçüde korunduğu gösterilmiştir (Caleja ve ark., 2016; El-Said ve ark., 2014).

Fenolik açıdan zengin üzüm özütleri ve üzüm kallusu ilaveli yoğurtlarda, özellikle kallus içeren örneklerin daha yüksek antosiyanin içeriği ve antioksidan kapasite sergilediği; depolamanın bu aktiviteyi etkileyebildiği bildirilmiştir (Karaaslan ve ark., 2011). Benzer şekilde, biberiye kaplı peynirler ile deniz yosunu kökenli ekstraktlar, süt ürünlerinde antioksidan aktiviteyi artırmış; ancak depolama sürecinde renk değişimleri gözlenmiştir (Marinho ve ark., 2015; O'Sullivan ve ark., 2014; 2016).

Fonksiyonel bileşen olarak soya fasulyesi, sarımsak ve keten tohumu gibi hammaddelerin kullanıldığı çalışmalarda, laktik asit bakterilerinin canlılığı, toplam fenolik içerik ve antioksidan aktivitenin arttığı; özellikle deve sütü bazlı ürünlerde bu etkinin daha belirgin olduğu bildirilmiştir (Shori, 2013; Shori ve Baba, 2014; Marand ve ark., 2020). Tereyağı üzerine yapılan araştırmalarda ise çörekotu uçucu yağı, yeşil çay tozu ve bazı kekik türlerine ait uçucu yağların peroksit ve TBA değerlerini düşürerek oksidatif stabiliteyi artırdığı ve bazı konsantrasyonlarda sentetik antioksidanlara yakın etki gösterebildiği rapor edilmiştir (Dağdemir ve ark., 2009; Çakmakçı ve ark., 2014; Çakmakçı ve ark., 2023). Peynir ve kefir bazlı çalışmalarda da bitkisel zenginleştirmenin yalnızca antioksidan kapasiteyi değil, aynı zamanda  $\alpha$ -amilaz,  $\alpha$ -glukozidaz ve ACE-I gibi enzimler üzerinde inhibitör etki potansiyelini

artırabildiği ortaya konmuş; bu bulgular süt ürünlerinin fonksiyonel gıda olarak geliştirilmesine yönelik zenginleştirme stratejilerinin önemini desteklemiştir (Apostolidis ve ark., 2007; McCue ve Shetty, 2005; Wallace ve Giusti, 2008).

### SONUÇ

Bu derleme, süt ve süt ürünlerinin antioksidan aktivitesinin temel bileşenlerini ve bu aktiviteyi etkileyen biyolojik, beslenmeye bağlı ve teknolojik faktörleri literatür verileri doğrultusunda değerlendirmiştir. Bulgular, süt ve süt ürünlerinin lipofilik ve hidrofilik antioksidan bileşenlerin sinerjik etkisi sayesinde güçlü bir doğal antioksidan sistem sunduğunu göstermektedir. Hayvan türü, laktasyon dönemi ve beslenme rejimi gibi biyolojik faktörlerin yanı sıra fermentasyon, olgunlaşma ve ısı işlemler gibi teknolojik uygulamaların antioksidan kapasite üzerinde belirleyici olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle fermentasyon süreçlerinde açığa çıkan biyoaktif peptitler ile doğal bitkisel ekstraktlar ve fonksiyonel bileşenlerle yapılan zenginleştirme uygulamalarının, uygun koşullar altında süt ürünlerinin antioksidan potansiyelini artırabildiği ve duyu kaliteyi büyük ölçüde koruyabildiği ortaya konulmuştur. Sonuç olarak süt ve süt ürünleri, fonksiyonel gıda geliştirme açısından yüksek potansiyele sahip olup, oksidatif stresle ilişkili sağlık sorunlarının önlenmesine yönelik beslenme stratejilerinde önemli bir yer tutmaktadır.

### KAYNAKLAR

- Apostolidis, E., Kwon, Y. I., ve Shetty, K. (2007). Inhibitory potential of herb, fruit, and fungal-enriched cheese against key enzymes linked to type 2 diabetes and hypertension. *Innovative food science ve emerging technologies*, 8(1), 46-54.
- Bertolino, M., Belviso, S., Dal Bello, B., Ghirardello, D., Giordano, M., Rolle, L., ... ve Zeppa, G. (2015). Influence of the addition of different hazelnut skins on the physicochemical, antioxidant, polyphenol and sensory properties of yogurt. *LWT-Food Science and Technology*, 63(2), 1145-1154.
- Caleja, C., Barros, L., Antonio, A. L., Carocho, M., Oliveira, M. B. P., ve Ferreira, I. C. (2016). Fortification of yogurts with different antioxidant preservatives: A comparative study between natural and synthetic additives. *Food chemistry*, 210, 262-268.
- Chandimali, N., Bak, S. G., Park, E. H., Lim, H. J., Won, Y. S., Kim, E. K., ... ve Lee, S. J. (2025). Free radicals and their impact on health and antioxidant defenses: A review. *Cell death discovery*, 11(1), 19.
- Çakmakçı, S., Gülçin, İ., Gündoğdu, E., Ertem Öztekin, H., ve Taslimi, P. (2023). The comparison with commercial antioxidants, effects on colour, and sensory properties of green tea powder in butter. *Antioxidants*, 12(8), 1522.
- Çakmakçı, S., Gündoğdu, E., Dağdemir, E., ve Erdoğan, Ü. (2014). Investigation of the possible use of black cumin (*Nigella sativa* L.) essential oil on butter stability. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 20(4).
- Dagdemir, E., Cakmakci, S., ve Gundogdu, E. (2009). Effect of *Thymus haussknechtii* and *Origanum acutidens* essential oils on the stability of cow milk butter. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 111(11), 1118-1123.
- El-Said, M. M., Haggag, H. F., El-Din, H. M. F., Gad, A. S., ve Farahat, A. M. (2014). Antioxidant activities and physical properties of stirred yoghurt fortified with pomegranate peel extracts. *Annals of Agricultural Sciences*, 59(2), 207-212.
- Goodarzi, S., Rafiei, S., Javadi, M., Haghighian, H. K., ve Noroozi, S. (2018). A review on antioxidants and their health effects.
- Grażyna, C., Hanna, C., Adam, A., & Magdalena, B. M. (2017). Natural antioxidants in milk and dairy products. *International Journal of Dairy Technology*, 70(2), 165-178.

- Karaaslan, M., Ozden, M., Vardin, H., ve Turkoglu, H. (2011). Phenolic fortification of yogurt using grape and callus extracts. *LWT-Food Science and Technology*, 44(4), 1065-1072.
- Khan, I. T., Nadeem, M., Imran, M., Ullah, R., Ajmal, M., & Jaspal, M. H. (2019). Antioxidant properties of Milk and dairy products: A comprehensive review of the current knowledge. *Lipids in health and disease*, 18(1), 41.
- Kontopidis, G., Holt, C., & Sawyer, L. (2004). Invited review:  $\beta$ -lactoglobulin: binding properties, structure, and function. *Journal of dairy science*, 87(4), 785-796.
- Korhonen, H., & Pihlanto, A. (2006). Bioactive peptides: production and functionality. *International dairy journal*, 16(9), 945-960.
- Lindmark-Månsson, H., & Åkesson, B. (2000). Antioxidative factors in milk. *British journal of Nutrition*, 84(S1), 103-110.
- Marand, M. A., Amjadi, S., Marand, M. A., Roufegarinejad, L., ve Jafari, S. M. (2020). Fortification of yogurt with flaxseed powder and evaluation of its fatty acid profile, physicochemical, antioxidant, and sensory properties. *Powder Technology*, 359, 76-84.
- Marinho, M. T., dos Santos Bersot, L., Nogueira, A., Colman, T. A. D., ve Schnitzler, E. (2015). Antioxidant effect of dehydrated rosemary leaves in ripened semi-hard cheese: A study using coupled TG–DSC–FTIR (EGA). *LWT-Food Science and Technology*, 63(2), 1023-1028.
- McCue, P. P., ve Shetty, K. (2005). Phenolic antioxidant mobilization during yogurt production from soymilk using Kefir cultures. *Process Biochemistry*, 40(5), 1791-1797.
- O'Sullivan, A. M., O'Callaghan, Y. C., O'Grady, M. N., Waldron, D. S., Smyth, T. J., O'Brien, N. M., ve Kerry, J. P. (2014). An examination of the potential of seaweed extracts as functional ingredients in milk. *International Journal of Dairy Technology*, 67(2), 182-193.
- O'sullivan, A. M., O'grady, M. N., O'callaghan, Y. C., Smyth, T. J., O'brien, N. M., ve Kerry, J. P. (2016). Seaweed extracts as potential functional ingredients in yogurt. *Innovative Food Science ve Emerging Technologies*, 37, 293-299.
- Park, Y. W., & Nam, M. S. (2015). Bioactive peptides in milk and dairy products: a review. *Korean journal for food science of animal resources*, 35(6), 831.
- Pham-Huy, L. A., He, H., ve Pham-Huy, C. (2008). Free radicals, antioxidants in disease and health. *International journal of biomedical science: IJBS*, 4(2), 89.
- Shori, A. B. (2013). Antioxidant activity and viability of lactic acid bacteria in soybean-yogurt made from cow and camel milk. *Journal of Taibah University for Science*, 7(4), 202-208.
- Shori, A. B., ve Baba, A. S. (2014). Comparative antioxidant activity, proteolysis and in vitro  $\alpha$ -amylase and  $\alpha$ -glucosidase inhibition of *Allium sativum*-yogurts made from cow and camel milk. *Journal of Saudi chemical society*, 18(5), 456-463.
- Stobiecka, M., Król, J., & Brodziak, A. (2022). Antioxidant activity of milk and dairy products. *Animals*, 12(3), 245.)
- Şanlıdere Aloğlu, H. (2013). The effect of various heat treatments on the antioxidant capacity of milk before and after simulated gastrointestinal digestion. *International Journal of Dairy Technology*, 66(2), 170-174.
- Timón, M. L., Andrés, A. I., Otte, J., & Petró, M. J. (2019). Antioxidant peptides (< 3 kDa) identified on hard cow milk cheese with rennet from different origin. *Food Research International*, 120, 643-649.
- Tripaldi, C., Rinaldi, S., Palocci, G., Di Giovanni, S., Claps, S., & Buttazzoni, L. (2021). Effect of storage and heat treatment of Milk destined for cheese production on its oxidative characteristics. *Dairy*, 2(4), 585-601.
- Wallace, T. C., ve Giusti, M. M. (2008). Determination of color, pigment, and phenolic stability in yogurt systems colored with nonacylated anthocyanins from *Berberis boliviana* L. as compared to other natural/synthetic colorants. *Journal of Food Science*, 73(4), C241-C248.

## REFÎ-İ AMÎDÎ DÎVÂNI'NDA MEKÂNLARIN KULLANIMI

Engin KAYANER\*

Gümüşhane Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Fakültesi Gümüşhane/Merkez

Orcid No: 0009-0002-6195-8071

### Özet

Mekân kavramı, edebî metinlerde yalnızca olayların gerçekleştiği fiziksel bir çevreyi ifade etmekle sınırlı olmayıp, aynı zamanda insanın dünyayı algılama biçimini, duygu ve düşünce evrenini yansıtan çok katmanlı bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda mekân, anlatının ve şiirin estetik yapısını oluşturan temel unsurlardan biri olarak metnin anlam dünyasının oluşturulmasında etkili bir rol üstlenmektedir. Edebî metinlerde mekân; zaman, kişi ve olay öğeleriyle birlikte ele alındığında, metnin kurgusal bütünlüğünü sağlayan ve şiirin anlam dünyasına derinlik önemli bir görev üstlenir.

Türk edebiyatında mekân anlayışı, ait olduğu edebî geleneğin estetik ve düşünsel yapısına bağlı olarak farklı şekillerde ele alınmıştır. Klasik Türk edebiyatında mekân, birebir gerçekliği yansıtan bir unsur olmaktan ziyade sembolik, mecazî ve hayalî boyutlarıyla ön plana çıkmıştır. Klasik Türk edebiyatının imgeye dayalı anlatım tarzı ve soyutlama eğilimi, mekânın da estetik bir kurgu unsuru olarak yeniden şekillenmesine zemin hazırlamıştır.

Klasik Türk edebiyatının zengin kaynakları arasında önemli bir yere sahip olan divanlar mekân unsurunu estetik bir yapı içerisinde barındırır. Divan şairleri, Türk-İslâm kültürünün yanı sıra farklı coğrafyalar, şehirler, ibadethaneler gibi sosyal yaşamla ilişkili mekânları şiirlerinde gerçek anlamlarının yanı sıra mecazi anlamlar yükleyerek de kullanmışlardır. Mekân, bu bağlamda yalnızca fiziki bir alan olarak değil; aşk, tasavvuf, tabiat ve sosyal hayatla ilişkilendirilerek divan şiirinde kendine yer edinmiştir. Bu çalışmada 18. yy şairlerinden olan Refî-î Amîdî divanında kullanılan mekânlar ve bu mekânların hangi anlam bağlamında kullanıldıkları tespit edilmeye çalışılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Klasik Türk edebiyatı, Refî-i Amîdî, şiir, mekân

## THE USE OF SPACE IN THE DÎVÂN OF REFÎ-İ AMÎDÎ

### Abstract

The concept of space in literary texts is not limited to representing the physical environment in which events take place; rather, it is regarded as a multi-layered element that reflects the way individuals perceive the world as well as their emotional and intellectual realms. In this context, space plays an influential role in the construction of the meaning of a text as one of the fundamental components shaping the aesthetic structure of narrative and poetry. When considered together with the elements of time, character, and event, space contributes significantly to the fictional coherence of the text and adds depth to the poetic world of meaning. The understanding of space in Turkish literature has been shaped in different ways depending on the aesthetic and intellectual characteristics of each literary tradition. In Classical Turkish literature, space does not primarily function as a reflection of concrete reality; instead, it comes to the fore with its symbolic, metaphorical, and imaginary dimensions. The image-based mode

\* Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi



of expression and the tendency toward abstraction characteristic of Classical Turkish literature have paved the way for space to be restructured as an aesthetic element of poetic composition. Divans, which constitute one of the most significant sources of Classical Turkish literature, incorporate the element of space within an elaborate aesthetic framework. Divan poets employed spatial elements associated with social lifesuch as different geographies, cities, and places of worshipnot only in their literal meanings but also by attributing metaphorical and symbolic connotations to them. In this regard, space emerges in divan poetry not merely as a physical setting, but as an element closely connected with themes such as love, mysticism, nature, and social life. This study aims to identify the spatial elements used in the divan of Refî-i Amîdî, one of the poets of the eighteenth century, and to examine the semantic contexts in which these spaces are employed.

**Keywords:** Classical Turkish Literature, Refî-i Amîdî, poetry, space

## Giriş

Eşyanın kapladığı yer, uzay anlamlarında kullanılan mekân; Arapçada “olmak” anlamındaki “kevn/كون” “kökünden türetilmiş olup Türkçede çoğunlukla “ikamet edilen yer” anlamında kullanılmış, bu anlamının dışında “yer, mahal, ev, cây, durulan yer” (Develioğlu, 2006, s. 605) anlamlarını da ihtiva etmektedir. İçerdiği bu anlamlar dışında mekân sözcüğü sözlüklerde “çevre, ortam, yaşanılan dünya ve kâinat”, “iş yeri, gazino, buluşma yeri vb. belli bir işe ayrılmış bilinen yer” ve “bulunulan yer, ev, yurt, uzay, feza” (T.D.K., 2005, s.1526) gibi anlamlarıyla yer almaktadır.

Mekânın içerdiği zengin anlam, geniş kullanım alanı ve işlevselliği; onun çok zengin tanımlamalara tabi tutulmasının önünü açmıştır. Bu da mekân kavramının kuramlar ve yaklaşımlara göre birbirinden farklı tanımlarının yapılmasına neden olmuştur. (Tekin-Bozkurt, 2023, s. 3). Bu yönüyle mekân, divan şiirinde yalnızca bir arka plan olmaktan çıkarak şiirin anlam katmanlarını derinleştiren, düşüncüyü yönlendiren ve duyguyu yoğunlaştıran aktif bir unsur hâline gelmiştir. Klasik şiirin mazmunlar sistemi içerisinde şekillenen bu mekân anlayışı hem tabiî çevreyi hem de insanın sosyal ve manevî dünyasını yansıtan çok katmanlı bir yapı arz eder.

Divan şiirinde mekân unsurları yalnızca doğal ve sosyal çevreyle sınırlı değildir; şehir ve ülke adları da şiirin anlam dünyasında önemli bir yer tutar. Deniz, nehir, bahçe, dağ ve çöl gibi doğal mekânlar; aşkın sonsuzluğu, gönül genişliği, feyiz, bereket ve çile gibi kavramları temsil ederken; tekke, dergâh, mescid, meyhane ve bezm gibi sosyal mekânlar tasavvufî tecrübe, manevî yolculuk, ibadet ve vecd hâllerini sembolize eder. Buna ek olarak şehirler ve ülkeler, siyasî güç, idarî merkez, kutsallık, estetik ölçüt, büyü ve aldatıcılık ya da yerellik gibi anlamlarla şiirde işlev kazanır. Bu yönüyle mekân, klasik Türk şiirinde yalnızca coğrafi bir unsur değil, zihinsel, tarihî ve manevî bir inşâ alanıdır.

Bu çalışmada, klasik Türk edebiyatı geleneği içerisinde 18. yüzyılda divan sahibi olan Refî‘î Âmidî’nin manzumelerinde yer verdiği mekân unsurlarının kullanım bakımından ele alınmıştır. Refî‘î’nin şiirlerinde mekân; doğal, sosyal, şehirselle ve ülkeler düzeyinde zengin bir çeşitlilik göstermekte; şair, bu mekânları estetik, tasavvufî ve sembolik anlamlar yükleyerek şiirinin temel yapı taşlarından biri hâline getirmektedir. Deniz, nehir, bahçe, dağ ve maden gibi doğal mekânların yanı sıra; tekke, dergâh, mescid, meyhane ve bezm gibi sosyal mekânlar ile İstanbul, Mekke, Şam, Bâbil, Mısır, ve benzeri şehir ve ülkeler, Refî‘î’nin şiirlerinde hem klasik geleneğe bağlı hem de özgün söyleyişlerle işlenmiştir.

Çalışmanın amacı, Refî‘î Dîvânı’nda yer alan doğal, sosyal, şehir ve ülke gibi mekânları tespit etmek, bu mekânların hangi bağlamlarda, hangi anlam yükleriyle kullanıldığını ortaya koyarak şairin mekân algısını klasik Türk edebiyatı geleneği içerisinde değerlendirmektir. Bu

doğrultuda metin merkezli bir yöntem benimsenmiş; beyitler bağlamları içinde ele alınarak söz konusu mekânların gerçek ve mecazî anlam alanları incelenmiştir.

Bu inceleme sayesinde Refî'î'nin şiir dünyasında mekânın yalnızca bir tasvir unsuru olmadığı; aşkın, irfanın, manevî arayışın, siyasî otoritenin ve kültürel değerlerin aktarımında belirleyici bir rol üstlendiği ortaya konulacaktır. Böylece çalışma, hem Refî'î'nin şiir estetiğine katkı sağlamayı hem de klasik Türk edebiyatında mekân kavramına ilişkin değerlendirmelere şehir ve ülke bağlamını da içeren bütüncül bir bakış açısı sunmayı amaçlamaktadır.

## Refî-î Âmidî Dîvânı'nda Mekânların Kullanımı

### 1. Refî'î Âmidî Dîvânı'nda Ülkelerin Kullanımı:

Refî'î Dîvânı'nda da ülkeler, şiirin anlam dünyasını genişleten önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Çin, Hindistan ve Bedahşan gibi ülkeler; sevgilinin güzelliği, cazibesi ve fiziksel özellikleriyle ilişkilendirilerek estetik üstünlüğün bir ölçütü hâline getirilmiştir. Acem, Tatar ve Firenk kavramları ise askerî güç, yıkıcılık ve fitne çağrışımlarıyla aşkın yaralayıcı ve düzen bozucu etkisini somutlaştırmak amacıyla kullanılmıştır. Rûm ve Arnavud gibi ülkeler, Osmanlı coğrafyası içinde kültürel kimlik, estetik nitelik ve merkezîlik anlamlarıyla ön plana çıkarılmıştır.

Bunların dışında Refî'î Dîvânı'nda adı geçen Arabî (Arabistan), Engürüs (Macaristan) ve Mısır gibi ülkeler de şiirin bağlamına göre güzellik, kudret, kutsallık ya da karşıtlık anlamlarını destekleyen sembolik edebî mekânlar olarak işlev görmektedir.

#### 1.1. Acem/'Acâm:<sup>1</sup>

Divan edebiyatında mekân olarak Âcem gerçek bir coğrafyadan ziyade estetik üstünlük, sanatın inceliği ve kültürel ihtişamı sembolize eden bir mekân olarak kullanılmıştır. Özellikle süs, giyim ve kuşam alanında ulaşılan en yüksek seviyeyi ifade eden bir kavram olarak divân şairlerinin şiirlerinde karşımıza çıkmaktadır. Bununla birlikte Âcem ifadesi bazı bağlamlarda rakiplik, karşıtlık ve yabancılık ifadesi ile anılarak Osmanlı kültürüyle mukayese edilecek şekilde şiirlerde kullanılmıştır.

Refî-i Âmidî divanında Acem/'Acâm kelimeleri; askerî kudret, sanat, estetik, dünyevi süs, zihniyet ve güzellik ölçütleri gibi farklı bağlamlarda kullanılarak, gerçek coğrafi bir mekan olmaktan ziyade şiirlerde daha çok mecaz anlamlarıyla kullanılarak, çok katmanlı sembolik edebi bir mekân işlevinde kullanılmıştır.

Nevâ-yı bülbülânı nagme-i uşşâk basdırdı

Hücûm-ı leşker-i şâh-ı 'Acem-veş ceyş-i Efgâna (K.15/5)

(Bülbüllerin nağmesini, âşıkların feryadı bastırdı. Tıpkı Acem şahının ordusunun Afgan ordusuna saldırması gibi.)

Bu beyitte "Acem", tarihî ve coğrafi bir ülke adı olmakla birlikte, doğrudan bir tarih aktarımı amacıyla değil, teşbih unsuru olarak kullanılmıştır. Şair, âşıkların feryadının bülbüllerin nağmesini bastırmasını, Acem şahının ordusunun Afgan ordusuna hücumuna benzeterek güçlü ve ezici bir etki tasvir etmektedir.

Dolayısıyla Acem, beyitte gerçek bir mekâna dayanmakla birlikte şiir bağlamında askerî kudret ve üstünlüğü temsil eden mecazî mekân olarak işlev görmektedir.

Refî'â fehm eden bu tarh-ı rengîne pesend eyler

Eğerçe Rûmî dîbâ reşk-i kâlâ-yı 'Acemdir hem (G.174/5)

(Ey Refî'î, anlayan kimse bu renkli üslubu mutlaka beğenir; Eğerçi Rûm ipeği bile Acem'in kumaşlarını kıskandıracak güzelliktedir.)

<sup>1</sup> Refî-i Âmidî Dîvânı'nda geçen diğer Acem ifadeleri için bkz: (K.15/5), (G.149/4), (G.174/5), (G.209/10), (G.246.7).

Beyitte Acem, ifadesi gerçek anlamından ziyâde özellikle sanat, zevk ve estetik üstünlük ölçütü olarak kullanılmış; Acem’e ait kumaşlar, zarafet ve kalite bakımından Rûm ipeği ile bir kıyas unsuru hâline getirilmiştir. Acem ülkesi, divan şiirinde incelik ve yüksek sanat anlayışının sembolü kullanılmıştır.

### 1.2. Çîn (Mâçîn):<sup>2</sup>

“Çîn ülkesi, Mani dininin yaygın olduğu bir bölge olarak resim ve minyatür sanatıyla ilişkilendirilmiş; Mani’nin ressam kimliği sebebiyle güzel yüz tasvirleri Çîn’e nispet edilmiştir. (Pala, 2008, s. 109).

Divan edebiyatı şairlerinin şiirlerinde en çok adı geçen ülkelerden biri de Çîn’dir. Geçmişte Çîn’de Mâçîn ve Çiğil güzellerinin bulunması, ayrıca Mânî dinini ortaya koyan Mânî’nin ressam olması dolayısıyla edebiyatımızda güzel yüz kavramı Çîn ile birlikte anılmıştır.

Klasik Türk edebiyatında Çîn, çoğunlukla coğrafi bir mekân olarak değil; sevgilinin güzellik unsurları ve fiziksel özellikleri anlatılırken kullanılan sembolik bir mekân olarak karşımıza çıkmaktadır.

Refi’î-i Âmidî Dîvânı’nda ise Çîn, hem estetik üstünlüğün ve büyüleyici güzelliğin kaynağı hem de yıkıcı ve kuşatıcı gücün temsili olarak işlev görmektedir.

Açılmış sümbül-i terden ziyâde nûkhet-âverdir

‘Aceb bu zülf-i müşğîn-i çîn ü çîn ğam-be-ğamdır hem (G.174/2)

*(Bu misk kokulu saç, taze açmış sümbülden bile daha güzel kokuludur; ne gariptir ki bu saç, Çîn gibi kıvrım kıvrım ve büküm bükümdür.)*

Beyitte şair, sevgilinin fiziksel özelliklerinden biri olan saçın tasvirini yaparken, saçın büküm büküm ve estetik yapısını vurgulamak amacıyla “Çîn” kelimesini kullanmıştır. Beyitte geçen “Çîn u Çîn” ifadesiyle şair, saçın kıvrım kıvrım oluşunu somutlaştırmış; böylece sevgilinin saçı hem görsel bir güzellik unsuru hem de büyüleyici bir özellik olarak sunulmuştur.

Şehr-i dilde leşker-i Çîn’den edüp fitne žuhur

Fikr-i zülfü ile ğayli pîç-tâb etdik bu şeb (G.13/6)

*(Bu gece gönül ülkesinde, Çîn ordusu gibi bir fitne baş gösterdi; sevgilinin saçını düşünmekten gönlümüz karmakarışık oldu, iç içe dolandık.)*

Beyitte Çîn, estetik bir unsurdan ziyade askerî güç ve fitne unsuru olarak kullanılmıştır. Sevgilinin saçı, Çîn askerlerine benzetilerek gönül şehrini kuşatan bir güç şeklinde tasvir edilir. Böylece Çîn, beyitte yıkıcı ve karmaşa çıkaran bir kuvvetin sembolü hâlinde anlatılmak istenmiştir. Şair, âşığın zihinsel ve duygusal karmaşıklığını bu imge üzerinden somutlaştırmıştır.

### 1.3. Hind (Hindûstân):<sup>3</sup>

“Hindistan. Hint ülkesi.” (Pala, 2008, s. 209). Klasik Türk edebiyatında Hindistan, yalnızca coğrafi bir ülke adı olarak değil; keskinlik, büyü, cazibe, siyahlık ve mistik güç çağrışımlarıyla yüklü, sembolik bir edebî mekân olarak kullanılmıştır. Hindistan, siyah tenli insanların bulunduğu bir memleket olarak algılanması sebebiyle şiir dilinde çoğunlukla siyahlık ve karanlık kavramlarıyla ilişkilendirilmiştir. Bu yönüyle sevgilinin saçı (zülfü) ve beni (hâl) gibi unsurların tasvirinde etkili bir mecaz olarak kullanılmıştır.

Seyf-i Hindî olamaz tîg-ı zebânım gibi tîz

Cevher-i feyzi ilâhiyle mühennem bu Hüsâm (K.12/43)

*(Hind kılıcı bile benim dilimin kılıcı kadar keskin olamaz; çünkü bu kılıç, ilahî feyzin cevheriyle dövülmüştür.)*

<sup>2</sup> Refi’î-i Âmidî Dîvânı’nda geçen diğer Çîn (Mâçîn) ifadeleri için bkz: (G.13/6), (G.129/4), (G.174/2), (G.203/3).

<sup>3</sup> Refi’î-i Âmidî Dîvânı’nda geçen diğer Hind (Hindûstân) kelimeleri için bkz: (K.12/43), (G.10/3), (G.46/4), (G.86/5), (G.180/9), (G.265/6).

Refî'î Dîvânı'nda Hind ve Hindû, kimi beyitlerde "Hind kılıcı" örneğinde olduğu gibi üstün niteliklerin bir ölçütü olarak, kimi beyitlerde ise sevgilinin beni ve bakışı üzerinden büyüleyici ve baştan çıkarıcı estetik gücün kaynağı olarak yer almaktadır.

Nice sevdâ-ger-i Hindün alup nakd-i dil-i cânın

Eder 'aşk ile seyyâh ol sevâd-ı hâl-i Hindûsı (G.265/6)

(*"Nice Hintli tüccarlar vardır ki, gönül ve can sermayesini alır; O Hindli benin karalığında aşk yüzünden, dolaşan bir yolcu olur."*)

Beyitte şair, Hindistan'ı coğrafi bir unsur olarak değil; şiirdeki mecazî anlamlarıyla, siyahılık ve karanlık çağrışımları üzerinden kullanmıştır. "Hindli tüccar" imgesiyle şair, aşkı bir ticaret, gönlü ise sermaye olarak gören mecazî bir anlatım kurmuştur. Sevgilinin beni (hâl), Hindistan'a nispet edilerek hem rengi hem de büyüleyici cazibesi ön plana çıkarılır. Böylece Hindistan, beyitte aşk uğruna her şeyini feda ettiren, çekici fakat tehlikeli bir mekân olarak sembolik bir işlev kazanır.

#### 1.4. Rûm/Diyâr-ı Rûm:<sup>4</sup>

"Eski mülkî teşkilâta göre Sivas vilâyeti ve Araplar zamanında ale'l-umûm Anadolu yarımadası." (Onay, 2013, s. 349). Eskiden Doğu Roma imparatorluğu Anadolu'yu da içine aldığı için Anadolu'ya Rûm, Anadolu'da yaşayan halka da Rûmî denilirdi. Klasik şiirde Diyâr-ı Rûm, beyazlık, parlaklık, gündüz, ay (devr-i kamer), güzellik, güzellerin bolluğu, elence, şarâb, harâmîlerin, esirlerin, tâcirlerin ve kâfirlerin çokluğu, peyniri gibi gibi unsurlarla ele alınır. (Yeniterzi, 2019, s.24).

A'ni sultân-ı kerâmet mürşid-âgâh-ı Rûm

Hazret-i Monlâ-yı günkâr-ı serîr-i ma'nevî (K8/5)

(*Rûm diyarının keramet sahibi sultanı, irfanla yol gösteren mürşidi ve manevî tahtın hükümdarı Hazret-i Mevlânâ'dır.*)

Refî'î Dîvânı'nda Rûm, özellikle Mevlânâ ve mürşid figürleriyle ilişkilendirilerek manevî bir merkez; şairlik kudretini ifade eden söylemler aracılığıyla edebî bir meşruiyet alanı ve sevgilinin güzelliğini betimleyen ifadelerle de estetik bir ölçüt olarak kullanılmıştır.

Gerçe sîm endâm ile bir dilber-i Rûmî gibi

Lîk her dem 'âşık-âsâ meşş eder sevdâ devât (G.26/4)

(*Gerçi gümüş teniyle Rûm diyarından bir güzel gibidir; fakat her an, bir âşık gibi kalemiyle durmadan aşk yazıları yazmaktadır.*)

#### 1.5.Firenk / Fireng / Efrenc:<sup>5</sup>

Klasik Türk edebiyatında Firenk, Batı dünyasını temsil eden; yabancılık, farklılık, maddî güç, teknik ustalık, estetik karşılaştırma, aldatıcı cazibe ve askerî tehdit anlamlarını bünyesinde toplayan sembolik bir edebî mekân olarak kullanılır. Firenk, aynı zamanda sevgilinin güzelliğini ve kudretini yüceltmek amacıyla başvurulmuş bir mekân unsuru olarak da karşımıza çıkar.

Mu'teber etdi cemâ-dîde hidâyet erecek

Oldı billûr firenk olmaga şâyân tesbih (G37/18)

(*Hidayete erişmiş gönül gözü bunu kıymetli buldu. Firenk billuru gibi berrak olduğu için bu tesbih, değerli olmaya layık görüldü.*)

<sup>4</sup> Refî-i Âmidî Dîvânı'nda geçen diğer Rûm, Diyâr-ı Rûm ifadeleri için bkz: (K.8/5), (K.8/15), (K.10/58), (K.10/83), (K.12/40), (T.16/1), (T.36/1), (G.26/4), (G.174/5), (G.180/9), (G.201/5).

<sup>5</sup> Refî-i Âmidî Dîvânı'nda geçen diğer Firenk / Fireng / Efrenc ifadeleri için bkz: (G.37/18), (G.53/3), (G.86/4), (G.155/12), (G.161/3), (G.201/5), (G.239/5), (K.14/39), (K.14/31), (K.14/38), (K.14/39).

Refî'î Dîvânı'nda Firenk/Efrenç, bazı beyitlerde billur, silah ve sertlik imgeleriyle ilişkilendirilerek maddî dayanıklılık ve teknik üstünlüğün bir ölçütü olarak yer alırken; bazı beyitlerde ise savaş ve çatışma bağlamında düşman ve karşıt güç anlamıyla kullanılmıştır.

Çin-zülf vü Rûm-sîne vü leb-Mısır vü ruğ-Firenk

Şâh-ı bütân ü mâlik-i her-kişver-i cihân (G.201/5)

*(Saçı Çin'i andırır; göğsü Rûm gibidir; dudakları Mısır, ruhu ise Frenk'tir; o güzellerin şahı ve bütün dünyanın ülkelerine hükmeden bir sultandır.)*

Beyitte sevgilinin güzelliği, farklı coğrafyalara ait sembolik özellikler aracılığıyla anlatılmıştır. Çin, saçın kıvrımlı ve estetik yapısını; Rûm, bedensel güzellik ve zarafeti; Mısır, tatlılık ve cazibeyi; Frenk ise ruhun aldatici, çekici ve yabancı yönünü temsil eder. Böylece sevgili, çeşitli ülkelerin üstün niteliklerini bünyesinde toplayan evrensel bir güzellik timsali olarak tasvir edilmiştir.

#### 1.6. Mısır (Mısır):<sup>6</sup>

“Mısır ülkesi. Mısır'ın başkenti olan Kahire; memleket, ülke.” (Pala, 2008, s. 91). Klasik Türk edebiyatında Mısır, Nil'in bereketi ve ticaretle özdeşleşmiş zenginliği sebebiyle kıymet, bolluk ve özellikle tatlılık kavramlarını temsil eden sembolik bir ülke olarak kullanılmıştır. Mısır, şiirlerde çoğunlukla şeker ve değerli ürünlerle ilişkilendirilmiş; bu yönüyle sevgilinin dudağı, yanağı ya da sözü için bir ölçüt ve karşılaştırma unsuru hâline gelmiştir.

Refî'î Dîvânı'nda da Mısır, bu gelenekle uyumlu biçimde sevgilinin la'1 gibi dudağının tatlılığını ve benzersiz değerini vurgulamak amacıyla ele alınmış; böylece Mısır, Refî'î'de coğrafi bir ad olmaktan çıkarak sevgilinin cazibesini yücelten estetik ve sembolik bir mekân olarak işlev görmüştür.

La'lini vaşf eyle geç Mısır içre kilik-i ney-şeker

Heb kesâd itüp dirir dükkânını kannâdinin (G.158/4)

*(Yakut renkli dudağını bir anlat da Mısır'da kamıştan kalemler yazıya dalsın, şekerci dükkânlarının hepsi kapanıp kalsın, çünkü onların tatlısı değersizleşsin.)*

Beyitte sevgilinin yakut gibi dudağı, Mısır'ın meşhur şekerleriyle karşılaştırılmış; ancak bu karşılaştırma yoluyla sevgilinin tatlılığının Mısır şekerini bile gölgede bıraktığı ifade edilmiştir. Böylece Mısır, beyitte coğrafi bir mekân olarak değil; sevgilinin güzelliğini yüceltmeye hizmet eden estetik bir mekân işlevi görmüştür.

#### 1.7. Arnabûd (Arnavut):

Klasik Türk edebiyatında Arnavud (Arnavut) kelimesi, çoğunlukla etnik ya da coğrafi bir ad olmanın ötesinde; bedenî güzellik, çeviklik, canlılık ve cazibe gibi nitelikleri çağrıştıran, tip belirleyici bir unsur olarak kullanılmıştır. Özellikle “Arnavut güzeli” ifadesiyle sevgilinin çekiciliği ve âşıkları etrafında toplayan cazibesi vurgulanır.

Refî'î Dîvânı'nda, Arnavud kelimesi de bu gelenekle uyumlu biçimde, sevgilinin cazibesini ve merkezî konumunu öne çıkarmak amacıyla kullanılmıştır. Şair, Arnavut güzelini âşıkları etrafında toplayan bir figür olarak tasvir ederken, ona karşı konumlandırılan rakibi olumsuz sıfatlarla niteleyerek sevgili-rakip karşıtlığını güçlendirmiştir. Bu bağlamda Arnavud, Refî'î Dîvânı'nda fizikî güzelliği ve cazibeyi temsil eden sembolik bir edebî mekân hâlinde kullanılmıştır.

Başdı ol Arnabûd güzelin 'âşıkân ile

Kâfir rakîb ol aşılacak İlbâsanlıdır (G.86/6)

*(O Arnavut güzeli etrafını âşıklarıyla doldurdu kâfir rakip ise asılmayı hak eden bir İlbassanlıdır.)*

<sup>6</sup> Refî-i Âmidî Dîvânı'nda geçen diğer Mısır ifadeleri için bkz: (G.60/5), (G.158/4), (G.201/5).

### 1.8. Bedehşân:<sup>7</sup>

“Orta Asya’da Afganistan’ın şark-ı şimâlisi nihâyetinde, Türkistan ile Hindistan ve Çin arasındaki hıttadır. Yüksek, dağlık, suyu bol, havası güzel ve mutedil bir yerdir. Ahâlîsi İran soyundan Tâcîklerdir. Fârîsî konuşurlar. İçlerinde Özbekler, Türkmenler de vardır. Emîrin merkezi eskiden Feyz-âbâd iken şimdi Hürrem kasabasıdır; Afganistan’a tâbidir. Bu memleket öteden beri la’l-i Bedehşân denilen bir nev’i yâkûtuyla, sâir kıymetli taşlarıyla meşhurdur.” (Onay, 2013, s. 87). Divan edebiyatında Bedahşân, değerli taş ve cevher madenleriyle tanınmış olması sebebiyle kıymet, nadirlik ve üstün değer kavramlarını temsil eden sembolik bir mekân olarak kullanılmıştır. Şiirlerde çoğunlukla cevher, inci, yakut ve mânâ ile ilişkilendirilmiştir. Refî’î Dîvânı’nda Bedahşân, şairin mazmununun, gözyaşının ya da âhının olağanüstü değerini vurgulamak için başvurulan estetik bir ölçüt işlevi görür; böylece soyut duygular, somut bir kıymet kavramı üzerinden yüceltilir.

Ğasret-i la’lin ile giryeler etdim o kadar

Güher-i eşkim ile oldı Bedahşân her su (G.226/4)

(*Yakut dudaklarının hasretiyle öyle çok ağladım ki, gözyaşlarımın incileriyle her damla su Bedahşân’a dönüştü.*)

Beyitte Refî’î, sevgilinin yakut dudaklarına duyulan hasreti aşırı bir ağlama hâliyle betimleyerek mübalağa sanatına başvurur. Âşığın gözyaşları inciye benzetilmiş, Bedahşân ise tarihsel olarak değerli taş madenleriyle tanınan bir yer olması sebebiyle kıymet ve nadirlik sembolü olarak kullanılmıştır. Böylece âşığın acısı somutlaştırılmış, gözyaşlarının değeri cevherle ilişkilendirilmiştir. Beyitte Bedahşân imgesi hem sevgilinin cazibesini hem de âşığın duygusal yoğunluğunu yücelten sembolik bir mekân olarak işlev görmüştür.

### 1.9. Tatar:

“Klasik Türk şiirinde Türklerle Tatarlar kast edilir. Yağmacı, zalim, kavgacı, cesur, sarhoş, usta avcı, at binici ve ok atıcı gibi özelliklerle ele alınır. Tatar veya Türkler güzelleriyle meşhurdur ve çoğu zaman Türk adı güzel anlamında sıfat olarak kullanılmıştır. Tatar ülkesi ile Doğu Türkistan kastedilir ve misk, âhû, nâfe, bûy gibi unsurlarla birlikte kullanılır.” (Yeniterzi, 2019, s. 28).

Fitne-i âhir zamân oldı o Tatar-ı nigâh

Gerçe Cengîz-veş zuhûr etmişdi ammâ ibtidâ (G.1/4)

(*O bakış, âdetâ âhir zamanın bir fitnesi hâline geldi, nitekim başlangıçta Cengiz Han misali ortaya çıkmıştı.*)

Yukarıdaki beyitte Tatar ve Cengiz imajları, tarihî ve askerî yıkıcılık, dehşet ve fitne kavramlarını temsil eden sembolik unsurlar olarak kullanılmıştır. Sevgilinin bakışı (nigâh), Tatar akınlarına ve Cengiz Han’ın istilâlarına benzetilerek gönülleri darmadağın eden, düzeni bozan bir güç şeklinde aktarılmıştır. “Âhir zaman fitnesi” ifadesiyle bu yıkıcılık en üst düzeye çıkarılmıştır. Böylece sevgilinin bakışının etkisi, tarihsel felaketlerle kıyaslanacak ölçüde büyütülmüştür. Refî’î, bu benzetme aracılığıyla aşkın yıkıcı ve karşı konulamaz yönünü güçlü bir tarihî imgelemlerle somutlaştırmıştır.

### 1.10. Engürüs (Macar):

Klasik Türk edebiyatında Engürüs (Macaristan), çoğunlukla gerçek bir coğrafi ad olmaktan ziyade savaş, askerlik, silah ve sertlik çağrışımlarıyla kullanılan sembolik bir ülke adı olarak karşımıza çıkar. Osmanlı–Macar mücadelelerinin tarihî hafızadaki yeri sebebiyle Engürüs, şiirlerde özellikle ok, yay, kırı ve harp aletleri etrafında şekillenen mecazlarda yer alır.

Refî’î Dîvânı’nda Engürüs, bu gelenekle uyumlu biçimde askerî ve harp kökenli bir imgelem içinde kullanılmıştır. Şair, Engürüs güzeline nispetle yay, kırı ve nağme unsurlarını sevgilinin

<sup>7</sup> Refî-i Âmidî Dîvânı’nda geçen diğer Bedehşân/Bedâhşân ifadeleri için bkz: (G.86/11), (G.226/4), (G.226/5), (K.10/81).

kaşıyla ilişkilendirerek hem savaş aletlerini hem de musikîyi çağrıştıran çok katmanlı bir benzetme kurar. Böylece Engürüs, Refî'î Dîvânı'nda sertlik ve güç çağrışımını korurken, estetik bir dönüşümle aşk ve musikî alanına taşınmış olur.

Engürüş şûhuna var ise kırış olmuştur

Çün kemân nağme edüp çalmada çeyrek sâ'at (G.18/5)

(O ok eğer Engürüs güzeline varmak isterse, yayının kırışı kopar; çünkü o, çeyrek saattir yayı bir saz gibi nağme çıkararak çalmaktadır.)

## 2. Refî-i Âmidî Dîvânı'nda Şehirlerin Kullanımı:

Refî'î Dîvânı'nda şehir adları, gerçek coğrafi mekânları belirtmenin ötesinde, şiirin anlam dünyasını derinleştiren sembolik ve işlevsel edebî mekânlar olarak kullanılmıştır. Şehirler, bağlama göre siyâsî-idarî merkez, dinî-manevî kutsallık alanı, estetik ve değer ölçütü ile büyü ve aldaticılık gibi farklı işlevler üstlenmiştir. Bu çerçevede İstanbul, dîvânda devletin merkezi olarak makam, rütbe, ikbal ve merkezî otoriteyi temsil ederken; Mekke, fetih, ilâhî yardım ve manevî yücelik kavramlarıyla ilişkilendirilmiş, dünyevî değerlerin üstünde tutulan kutsal bir merkez olarak kullanılmıştır. Şam, bereket, müjde, huzur ve idarî düzen anlamlarıyla olumlu bir şehir imgesi sunarken; Bâbil, klasik şiir geleneğine uygun biçimde büyü, sihir ve aldaticı cazibenin merkezi olarak konumlandırılmıştır. Nahçıvan, gençlik ve güzellik imgesiyle öne çıkarılırken, şehir ve bölgeler genel olarak estetik nitelikleri vurgulamak amacıyla kullanılmıştır. Trabzon, Van ve Keşan ise çoğunlukla sevgili-rakip karşıtlığı çerçevesinde sertlik, soğukluk, kabalık ya da yerellik gibi özellikleri belirlemek için tercih edilmiştir.

### 2.1. İstânbûl – Stanbûl – Sitânbûl – Sıtânbûl:<sup>8</sup>

“Der-sa'âdet, Konstantiniyye, pâ-yi taht-ı Osmâniyye” (Sami, 2011, s. 530). Klasik Türk edebiyatında İstanbul, yalnızca bir şehir adı değil; iktidar, makam, saadet ve manevî yücelik kavramlarını temsil eden sembolik bir mekân olarak kullanılmıştır. Şehir, özellikle “pâye-i İstânbûl/İslâmbol” ifadeleriyle itibarın en üst mertebesini simgelerken, bazı beyitlerde Kâbe ile mukayese edilerek manevî üstünlüğü vurgulanmıştır.

Pâye-i İstânbûl olsa Ka'be'den a'lâ nola

Zâtı anın pâyenin terfî'ine oldu sebep (T37/7)

(İstanbul'un makamı Kâbe'den bile yüce olsa buna şaşılır mı? Çünkü o yüce zat, bu makamın yükselmesine bizzat sebep olmuştur.)

Refî'î Dîvânı'nda İstanbul, “pâye-i İstanbul / İslâmbol” ifadeleriyle makam, rütbe ve itibarın en yüce mertebesi olarak sunulmuş; hatta kimi beyitlerde klasik edebiyatta görülen Kâbe ile mukayese edilme geleneği Refî'î Dîvânı'nda da devam ettirilerek İstanbul'un manevî üstünlüğü vurgulanmıştır. “Sitânbûl” biçimiyle ise şehir, güzellik, sevilen mekân ve saadet yurdu anlamları kazanmıştır. Bu yönüyle İstanbul, yalnızca bir şehir adı değil; devlet, kudret, kutsallık ve saadetin merkezini temsil eden çok katmanlı bir mecazî mekân olarak kullanılmıştır.

Künc-i mahbûb-ı Sitânbûl'a behâ Mısır'ı ver

Ki değer hüsnü çü gencîne-i Kârûn altun (G.209/7)

(O Sevgilinin İstanbul'daki bir köşesine karşılık Mısır'ı feda et, çünkü onun güzelliği, Karun'un hazinesi kadar kıymetlidir.)

Bu beyitte İstanbul, sevgilinin mekânı olarak manevî ve estetik değer merkezi şeklinde sunulmuştur. Mısır ise klasik şiirde yerleşik olduğu üzere zenginlik ve bolluğun sembolüdür. Şair, Mısır gibi maddî değeri yüksek bir ülkeyi İstanbul'daki sevgilinin bir köşesine feda edilebilir görerek İstanbul'un ve sevgilinin manevî üstünlüğünü vurgulamıştır. Böylece İstanbul, Refî'î'de maddî zenginliği aşan yüce bir değer mekânı olarak işlev kazanmıştır.

<sup>8</sup> Refî-i Âmidî Dîvânı'nda geçen diğer İstânbûl – Stanbûl – Sitânbûl – Sıtânbûl kelimeleri için bkz: (K.14/2), (K.14/61), (T.7/7), (T.37/6), (T.37/7), (T.37/12), (G.209/7), (G.232/3).

## 2.2. Mekke – Bathâ:<sup>9</sup>

Klasik Türk edebiyatında Mekke, İslâm'ın en kutsal merkezi olarak fetih, ilâhî yardım, manevî yücelik ve kutsallık anlamlarını taşıyan sembolik bir edebî mekân olarak kullanılmıştır.

Refî'î Dîvânı'nda Mekke, bir yandan “feth-i Mekke” ifadesiyle dinî zafer ve ilâhî destek fikrini güçlendiren kutsal bir merkez olarak ele alınmış; diğer yandan sevgilinin ayağının toprağına nispet edilerek manevî değerın dünyevî süs ve ziynete üstünlüğünü vurgulayan estetik bir mecaz hâline getirilmiştir.

Bana hoş tûtyâdır hâk-ı pâyi Mekkevî yârin‘

Acem gözüne şoksun bakmazam kuhl-ı Şıfihâna (G.246/7)

*(Sevgilinin Mekke'ye nispet edilen ayağının toprağı bana en güzel sürmedir. Acem sürmesini gözüne sürsünler, ben İsfahan sürmesine bile bakmam.)*

Beyitte Mekke, kutsallık ve manevî üstünlüğün merkezi olarak kullanılmıştır. Sevgilinin ayağının toprağı, âşığın en kıymetli süsü kabul edilerek Mekke'nin maddî ve estetik değerleri aşan manevî yüceliğı vurgulanmıştır. Böylece Mekke, Refî'î'de aşk ve kutsiyetin birleştiğı yüce bir sembolik mekân hâline gelmiştir.

Makdemi hîz olduğında şübhe yok şehzâdenin

Feth-i Mekke müjdesi ile mu'â ‘avn-ı mecîd (T.92/11)

*(Şehzâdenin gelişi yaklaştığında artık hiçbir şüphe kalmamıştır, zira Mekke'nin fethinin müjdesiyle birlikte yüce bir ilahî yardım tecelli etmiştir.)*

Beyitte ise Mekke, İslâm tarihindeki fetih ve ilâhî yardım kavramlarıyla ilişkilendirilmiştir. Mekke'nin fethi, siyasî ve manevî bir başarı sembolü olarak kullanılmış; böylece tarihî ve dinî bir olay, övülen şahsın kudretini yüceltmek amacıyla şiire dâhil edilmiştir.

## 2.3. Şâm:<sup>10</sup>

“Şâm şehri. Kelimenin Farsçası “akşam” anlamına gelir. Bu nedenle çok zaman tevriyeli kullanılır. Sevgilinin saçı ile Şâm çok zaman birlikte bulunur. Mehdi Şâm'da ortaya çıkacaktır. Şâm'ın şişesi, zırhı ve gülsuyu da ünlüdür.” (Pala, 2008, s. 420). Klasik Türk edebiyatında Şâm, medenî, manevî ve duygusal hâllerin sembolik ifadesi olarak kullanılan çok katmanlı bir mekândır. Divan şiirlerinde şairler “Şâm-ı şerîf” terkihiyle kutsallık ve yüceliğı ifade ederken; “Şâm-ı hicrân” ve “Şâm-ı firkat” gibi kullanımlarla ayrılık ve karanlık anlamlarını ön plana çıkarmışlardır. Ayrıca “sevâd-ı Şâm” ifadesi yoluyla Şâm, sevgilinin saçı veya beni gibi koyu renkli unsurların tasvirinde sembolik bir mecazî mekân olarak kullanılmıştır.

Refî'î Dîvânı'nda Şâm, hem siyasî-idarî bir merkez hem de âşığın ruh hâlini yansıtan mecazî bir zaman ve mekân olarak ele alınmış; böylece hicran ile visal arasındaki karşıtlık, Şâm imgesi üzerinden güçlendirilmiştir.

Zihî zamân-ı neşât u peyâm-ı şevk-efzâ

Ki kıldı ahâlî-i Şâm'ı hep dil-şâd (T.13/1)

*(Ne hoş bir sevinç zamanı, ne gönül coşturan bir müjde ki, Şâm halkının tamamını sevince boğdu.)*

Refî'î Dîvânı'nda Şâm; “vâlî-i Şâm”, “Şâm-ı şerîf” ve “ahâlî-i Şâm” ifadeleriyle yönetim merkezi, itibarlı bir şehir ve toplumsal sevinç alanı olarak kullanılmış; şehre ulaşma ise ilâhî yardım ve selâmetle gerçekleşen hayırlı bir yolculuk şeklinde tasvir edilmiştir.

Şâm-ı hicrânına sabr eyle Refî'â elbet

Mihr-i ruhsâr ile bir gün olur dide karîr (G.92/7)

*(Ey Refî'î, ayrılığın Şâm'ına (karanlığına) sabret, çünkü bir gün sevgilinin yüzünün güneşiyle gözlerin aydınlanacaktır.)*

<sup>9</sup> Refî'î Âmidî Dîvânı'nda geçen diğer Mekke, Bathâ ifadeleri için bkz: (T.92/11), (M.M8/27).

<sup>10</sup> Refî'î Âmidî Dîvânı'nda geçen diğer Şâm ifadeleri için bkz: (K.1/12), (T.1/3), (T.13/1), (T.13/9), (T.13/13) (G.92/1), (G.92/4), (G.92/5), (G.93/1), (G.180/9), (G.201/9), (M.M.1/39).



Bu beyitte şair, Şam ifadesini “hicran” ile birlikte kullanarak ayrılık ve karanlık zamanı temsil eden mecazî bir mekân hâlinde aktarmıştır. Böylece beyitte hicran–visal karşıtlığı, anlam düzeyinde şiirde güçlendirilmiştir.

#### 2.4. Bâbil- Bâbilistân:<sup>11</sup>

Klasik Türk edebiyatında şairler Bâbil’i, özellikle sihir, büyü, aldatıcılık ve fitne kavramlarıyla özdeşleşmiş sembolik bir mekân olarak kullanmışlardır. Kur’ân’da geçen Hârût–Mârût kıssası sebebiyle Bâbil, şiir geleneğinde büyü’nün merkezi kabul edilmiş; bu nedenle sevgilinin gözü, gamzesi, bakışı ve çenesi gibi âşığı esir eden unsurlar çoğunlukla Bâbil’e teşbih edilmiştir.

Refî’î Dîvânı’nda Bâbil ifadesi de bu gelenekle uyumlu biçimde, sevgilinin bakışının ve gamzesinin büyüleyici, kan dökücü ve yıkıcı etkisini vurgulamak amacıyla kullanılmıştır. Şair, “Bâbilistân” ve “Bâbil” imgeleriyle sevgilinin güzellik ülkesini bütünüyle büyüyle kuşatılmış bir alan olarak tasvir etmiş; böylece aşkın aklı devre dışı bırakan, karşı konulamaz gücünü somutlaştırmıştır. Bu bağlamda Bâbil, Refî’î Dîvânı’nda tarihî bir şehir olmaktan çıkarak aşkın büyü ve fitne boyutunu temsil eden mecazî bir mekân hâline gelmiştir.

Dîde cādû gamze cādû turre cādû şad emân

Kişver-i hüsnün ser-â-ser Bâbilistân oldı hep (G.14/3)

*(O sevgilinin Gözü, yan bakışı ve saçı öyle büyüleyici ki, baştan başa güzelliğin ülkesi Babil’e benzemiş gibidir.)*

Beyitte şair, Bâbil’i büyü ve sihrin merkezi olarak düşünmüş; sevgilinin bütün güzellik unsurları büyüleyici etkiyle ilişkilendirilerek “Bâbilistân” imgesiyle yoğunlaştırılmıştır.

Nihân-ı mülk-i Bâbil’de döker bir demde yüz bin kan

Yine hâbîde baksın gamze-i cādû-fiken nâzik (G.162/5)

*(O sevgili, Bâbil ülkesinin gizli bir köşesinde bir anda yüz bin kan döker, fakat o büyü saçan narin gamze yine de uykulu uykulu bakar.)*

Şair bu beyitte Bâbil’i, sevgilinin gamzesinin öldürücü ve fitne çıkarıcı gücünü anlatan mecazî bir mekân olarak kullanmış; aşkın yıkıcı etkisini büyü metaforuyla ilişkilendirerek şiirde işlemiştir.

#### 2.5. Medîne (Yesrib):<sup>12</sup>

“Âlem-i İslâm’ın Mekke-i Mükerrreme’den sonra en mukaddes şehri.” (Samî, 1316, s. 3245).

Klasik Türk edebiyatında Medîne, Hz. Peygamber’in yaşadığı şehir olması sebebiyle nur, feyz, bereket, hidayet ve şefaât kavramlarıyla özdeşleşmiş kutsal bir mekân olarak ele alınır. Medîne, çoğu zaman nûr-ı nebevînin yayıldığı merkez, gönüllerin aydınlandığı yer olarak tasvir edilir. Bu bağlamda Medîne, dünyevî güzelliklerin ötesinde uhrevî saadetin ve ilâhî yakınlığın sembolüdür.

Refî’î Dîvânı’nda Medîne, bu gelenekle uyumlu biçimde hem gönlü aydınlatan kutsal toprak hem de şefaât ve ilâhî lütfun umulduğu yüce bir dergâh olarak öne çıkar. Şair, Medîne’yi cennete teşbih ederek onun üstünlüğünü vurgular; Medîne toprağını bir nur kaynağı olarak görür ve oraya yönelen gönlün mahrum kalmayacağını ifade eder. Böylece Medîne, Refî’î Dîvânı’nda aşkın, bağlılığın ve manevî teslimiyetin merkezine dönüşür.

Bir yer ki ola merkad-ı pâk şâh-ı kevineyn

Bâlâ ter-i ‘adn olsa nola câh-ı Medîne (K.7/5)

*(İki âlemin sultanının pak kabrini barındıran bir yer için, Medîne’nin yeri cennetden bile üstün olsa ne çıkar?)*

<sup>11</sup> Refî-i Âmidî Dîvânı’nda geçen diğer Bâbil, Bâbilistân ifadeleri için bkz: (G.219/3), (G.14/3), (G.162/5), (G.219/3), (G.226/6).

<sup>12</sup> Refî-i Âmidî Dîvânı’nda geçen diğer Medîne (Yesrib) ifadeleri için bkz:(K.7/1), (K.7/2), (K.7/3), (K.7/4), (K.7/5), (K.7/6), (K.7/7).

Bu beyitte Medîne, Hz. Peygamber'in kabrini barındırması sebebiyle en kutsal mekân olarak görülmüş; Mekke'nin manevî değerinin Aden Cenneti'nden bile üstün olabileceği vurgulanmıştır.

Ehl-i nazarın dîdesine 'ayn-ı ziyâdır

Bir hâk-i mübârek ki ola râh-ı Medîne (K.7/2)

*(Hakikati görebilenlerin gözünde apaçık bir nurdur, zira Medîne yolunda bulunan o toprak, mübarek bir ışıktır.)*

Bu beyitte Medîne, nur ve aydınlanma sembolü olarak kullanılmış; Medîne toprağı, gönlü ve basiret gözünü aydınlatan bir unsur şeklinde tasvir edilmiştir. Böylece beyitte Medîne, manevî idrak ve hidayet kaynağı olan mecazî bir merkez hâline getirilmiştir.

## 2.6. Âmed/Diyâr-Bekr:<sup>13</sup>

Klasik Türk edebiyatında Âmed (Diyarbakır), hem gerçek bir şehir adı hem de nasip, ikbal, makam ve manevî yükseliş çağrışımları taşıyan sembolik bir mekân olarak kullanılmıştır. Özellikle ilim, irfan ve idareyle ilişkilendirilen Âmed, şiir dilinde kıymet ve kemalin gerçekleştiği bir merkezi temsil eder.

Refî'î Divânı'nda da Âmed, "câh-ı Âmediye" ve "şehir-i Âmed" gibi ifadelerle şan, itibar ve saadetin tecelli ettiği yer olarak anılmış; böylece şehir adı, coğrafî anlamını aşarak manevî terakki ve baht açıklığının sembolü hâline gelmiştir.

Ana Âmed şod eder hep ehl-i 'irfân u kemâl

Zâtı câh-ı Âmediye yümn ile oldı harî (T.94/4)

*(Bilgili ve olgun kişiler ona Âmed der, çünkü bu makama layık görülmüştür.)*

Bu beyitte Âmed, ilim ve olgunlukla ilişkilendirilen bir makam ve itibar merkezi olarak kullanılmıştır. Şair, övülen kişinin bilgi ve kemâl sahibi oluşu sebebiyle bu makama layık görüldüğünü ifade ederek Âmed'i manevî yükseliş ve liyakat sembolü hâline getirmiştir.

Egerçe mevlidin Âmed Diyâr-ı Bekr ile meşhûr

Metîn-i ebyât-ı nazmımda Diyâr-ı Bekr ma'nâdır (K.10/76)

*(Doğum yerim her ne kadar Âmed, yani Diyâr-ı Bekr olarak bilinse de şiirimin sağlam mısrlarında Diyâr-ı Bekr başlı başına bir anlam ifade eder.)*

Şairin bu beyitinde Diyâr-ı Bekr (Âmed), yalnızca şairin doğum yeri olarak değil, şiirinin anlam dünyasını besleyen sembolik bir mekân olarak kullanılmıştır. Refî'î, Diyâr-ı Bekr adını kendi şiirinin sağlamlığı ve derinliğiyle ilişkilendirerek bu şehri edebî kimliğinin ve manevî kökeninin bir parçası hâline getirmiştir.

## 2.7. Nâhşeb:

"Nâhşeb kâmûs'ul âlâm'daki sözlük tanımı şöyledir: "Şark esâtirinden olarak telakkisi zarûrî olan bir rivayete göre İbn-i Mukanna' nâmıyla ârif Hakîm İbn-i Atâ'nın Mâverâünnehir'de kâin Nahşeb civarında ve Siyam dağı eteğinde bir kuyudan sîm-âb (civa) vesair mevaddan bi't-terkib sihir ve şu'bede ile (hokkabâzlıkla) semâya aks ettirip gösterdiği mâh-ı müzevvere (düzme ay) ıtlak olunur." (Onay, 2013, s. 282). Gûyâ üç fersah yere değin ziyâsı akseden bu ay, altmış gece semâda görünür ve bu müddet zarfında bi't-tabi gökte iki ay müşâhede olunurmuş. Bu mâh-ı mukanna', mâh-ı keş, Mâh-ı Nahşeb ve o kuyuya çâh-ı Nahşeb denilir. İşbu kuyu şehir-i mezkûra iki saatlik mesafede imiş. Nahşeb muarrebî Nesefdir." (Sami, 1316, s. 4570). Klasik Türk edebiyatında Nahşeb (Nesef), tarihî bir şehir adı olmanın yanı sıra, özellikle "Çâh-ı Nahşeb" telmihiyle ayın, güzelliğinin ve cazibenin derin bir mekâna yerleşmesi anlamını taşıyan sembolik bir unsur olarak kullanılmıştır. Rivayetlere göre ayın bir kuyuya düştüğü sanılan bu

<sup>13</sup> Refî-i Âmidî Divânı'nda geçen diğer Âmed/Diyâr-Bekr ifadeleri için bkz: (K.10/76), (T.12/5), (T.21/5), (T.84/4), (T.84/6), (T.84/7), (G.259/8).

yer, şiir dilinde güzelliğin gönülde derinlemesine yer etmesini ifade eden mecazî bir alan hâline gelmiştir.

Refî‘î Dîvânı’nda Nahşeb, bu geleneğe uygun biçimde sevgilinin güzelliğinin âşığın gönlünde yer etmesini anlatmak amacıyla kullanılmış; “Nahşeb adıyla meşhur kuyu” imgesi aracılığıyla kalpte saklanan, derin ve etkileyici bir güzellik vurgulanmıştır. Böylece Nahşeb, Refî‘î’de coğrafi bir şehir olmaktan çıkarak aşkın içselleştiği sembolik bir mekân işlevi kazanmıştır.

Mâh-ı evc-i hüsnün mihri yer etmiş derûnında

Anınçün ol şehirde Nahşeb ismi ile eşher çâ (G.244/4)

*(Güzelliğin doruğundaki ayın ışığı senin gönlüne yer etmiştir, bu nedenle o şehirde “Nahşeb” adıyla bilinen meşhur bir kuyu vardır)*

Bu beyitte Nahşeb (Nesef), klasik şiirde bilinen “Çâh-ı Nahşeb” telmihine dayalı olarak kullanılmıştır. Rivayete göre ayın kuyuya düştüğü sanılan bu yer, şiirde ayın (güzelliğin) bir mekâna yerleşmesi imgesini besler. Şair, sevgilinin güzelliğinin kalpte derinlemesine yer ettiğini ifade etmek için Nahşeb’i mecazî ve sembolik bir şehir olarak kullanmıştır.

## 2.8. Van:

“Memâlik-i Osmânî’nin Asya vilâyâtından olup, şimâlen Erzurum, garben Bitlis, garb-ı cenûbî tarafından Diyârbekr, cenûben Musul vilâyetleriyle, şarken dahi İran hududuyla mahdûddur.” (Sami, 1316, s. 4673). Klasik Türk edebiyatında Van, çoğunlukla yerli Doğulu güzellerin güzelliği, tabîlik ve asalet çağrışımlarıyla kullanılan bir şehir adıdır. Divan şiirinde Van, yabancı ve aldatıcı cazibeyi temsil eden Frenk gibi unsurlara karşı, hakikî ve köklü güzelliğin kaynağı olarak kullanılır.

Refî‘î Dîvânı’nda Van, bu gelenekle uyumlu biçimde sevgilinin güzelliğinin dış görünüşte yabancı (Frenk) sanılsa bile özünde yerli ve Doğulu olduğunu vurgulamak amacıyla kullanılmıştır. Böylece Van, Doğu–Batı karşıtlığı içinde sahici güzelliği temsil eden sembolik bir mekân olarak işlev görmüştür.

Zülfin görince bir büt-i Efrendir dedim

Bağdıkda hüsn ü ânına bildim ki Vanlıdır (G.86/4)

*(Saçlarını görünce onu bir Frenk güzeli sandım, ama güzelliğine ve zarafetine bakınca Vanlı olduğunu anladım.)*

Bu beyitte Frenk, klasik Türk edebiyatında yaygın olduğu üzere yabancı, farklı ve aldatıcı cazibe çağrışımlarıyla kullanılmıştır. Şair, ilk bakışta sevgilinin saçlarından hareketle Frenk güzellerini hatırlatan bir izlenim edinir; ancak güzelliğin asıl kaynağının yerli ve Doğulu bir şehir olan Van olduğunu vurgulayarak Doğu güzelliğinin Batı’ya üstünlüğünü ima eder. Böylece beyitte Doğu–Batı karşıtlığı, estetik bir değerlendirme aracı hâline getirilmiştir.

## 2.9. Keşan:

Klasik Türk edebiyatında Keşan, sevgilinin çoğunlukla yerli, tabî ve saf güzelliğini çağrıştıran bir şehir adı olarak kullanılmıştır. Refî‘î Dîvânı’nda Keşan, sevgilinin dudağının cazibesi ve yüzünün tazeliğiyle ilişkilendirilerek onun güzelliğinin yapay ya da yabancı değil, tabî ve içten olduğunu belirtmek amacıyla anılmıştır. Bu bağlamda Keşan, Refî‘î Dîvânı’nda sevgilinin saf ve yerli güzelliğini destekleyen mecazî bir mekân işlevi görmüştür.

Sordum o mest-i nâz-ı lebi mül Keşanlıdır

Rûyın görince sandım o gül pâ-y-kânlıdır (G.86/1)

*(Dudağının nazıyla mest eden o güzelin Keşanlı olduğunu sordum, yüzünü görünce ise onu gül bahçesinden çıkmış sandım.)*

Beyitte Keşan şehri, sevgilinin yerli ve tabî güzelliğini çağrıştıran bir şehir adı olarak kullanılmıştır. Şair, sevgilinin Keşanlı olduğunu öğrenmesine rağmen, yüzündeki tazelik ve güzellik sebebiyle onu bir gül bahçesine mensup sanmaktadır. Böylece Keşan, Refî‘î

Dîvânî'nda sevgilinin doğal ve saf güzelliğini sembolize eden mecazî bir mekân olarak kullanılmıştır.

### 2.10. Cidde:

Klasik Türk edebiyatında Cidde, genellikle Hicaz yolu, hac yolculuğu ve kutsal beldele ulaşmanın kapısı olarak anılan bir şehir adıdır. Şiirlerde Cidde, çoğunlukla manevî yolculuğun başlangıç noktası, kutsal mekânlara yaklaşma ve dünyevî yolculuktan uhrevî yolculuğa geçiş anlamlarını taşıyan sembolik bir durak olarak kullanılır. Refî'î Dîvânî'nda Cidde, gerçek bir coğrafi yer olmasının yanı sıra kutsal yolculuğun menziline ifade eden bir mekân işlevi görmektedir.

Yine bir keштиye süvâr oldık

Vararak şehr-i Cidde'yi bulduk (Mkt.1/25)

(Yine bir gemiye bindik ve giderek Cidde şehrine ulaştık.)

Bu beyitte şair, bir gemiye binerek Cidde şehrine ulaştıklarını ifade eder. Cidde, klasik Türk edebiyatında çoğunlukla Hicaz yolculuğunun önemli bir menzili ve Mekke'ye açılan kapı olarak bilinir. Bu sebeple beyitte geçen yolculuk, yalnızca fizikî bir seyahati değil; aynı zamanda manevî bir yolculuğa yaklaşmayı da ima eder. Şairin gemiye binip Cidde'ye varması, hac yolunun bir aşamasını temsil ederek kutsal beldele doğru ilerleyişi anlatan sembolik bir yolculuk sahnesi oluşturur.

### 3. Refî-i Âmidî Dîvânî'nda Doğal Mekanların Kullanımı:

Refî'î Dîvânî'nda doğal mekân unsurları, yalnızca tabiatı tasvir eden fizikî çevre öğeleri olarak değil, şiirin anlam dünyasını genişleten sembolik ve işlevsel mekânlar olarak kullanılmıştır. Şair, doğal unsurları bağlama göre aşkın derinliği, duyguların taşkınlığı, ilhamın sürekliliği, cömertliğin sınırsızlığı ve manevî olgunluk gibi soyut kavramları ifade eden estetik araçlara dönüştürmüştür.

Bu çerçevede deryâ, bahr, yemm ve ummân gibi deniz imgeleri, genişlik, sonsuzluk ve tükenmezlik anlamlarını karşılayan mekânlar arasında yer alırken; cûy, cûybâr, nehir ve pınar gibi akarsu unsurları gözyaşı, ilham ve duyguların kesintisiz akışını temsil eden mecazî mekânlar hâline gelmiştir. Ceyhun ve Nil gibi büyük nehirler ise çoğunlukla aşkın şiddeti ve gözyaşının çokluğunu anlatmak için ölçü alınan sembolik coğrafi referanslar olarak kullanılmıştır.

Öte yandan kûhsâr, çemen, gülzâr ve gülistan gibi tabiat mekânları aşkın yaşandığı estetik sahneleri oluştururken; menba, kân ve künâm gibi doğal kaynak ve barınak bildiren unsurlar, değerlerin doğduğu ya da korunduğu merkezleri ifade eden mecazî mekânlara dönüşmüştür. Bu yönüyle doğal mekânlar, Refî'î Dîvânî'nda yalnızca çevresel unsurlar olarak değil, şiirin sembolik anlam örgüsünü kuran ve duygusal derinliği pekiştiren temel imge alanlarından biri olarak önemli bir işlev üstlenmiştir.

#### 3.1. Deryâ/deniz/bahr/lücce/lücce-geh/yemm(deniz):<sup>14</sup>

“Küre-i arzın su ile mestur yerleri, bahir, yem, derya.” (Sami, 2010, s. 243). Klasik Türk edebiyatında deryâ, lücce, bahr, yemm kelimeleri anlam bakımından genişlik, sonsuzluk, bolluk ve derinlik çağrışımlarıyla kullanılan temel doğal mekân unsurlarındandır. Divan şiirinde deniz, aşkın sonsuzluğu, ilim ve hikmetin derinliği, cömertliğin sınırsızlığı ve gönlün enginliği gibi soyut kavramları somutlaştıran güçlü bir mecazi mekân işlevi olarak kullanılmaktadır.

Refî'î Divânî'nda da derya, çoğunlukla cömertlik (kerem), feyiz, ilham, aşk ve gönül genişliğini ifade etmek amacıyla kullanılmıştır. Şair, övülen kişilerin ihsanını “deryâ-yı kerem”, ilhamı “yemm-i ma'nâ”, gönlü ise “deryâ-dil” gibi ifadelerle tasvir ederek, bu kavramların sınırsız ve

<sup>14</sup> Refî-i Âmidî Dîvânî'nda geçen Deryâ/deniz/bahr/lücce/lücce-geh/yemm diğer ifadeleri için bkz: (K.8/10), (K.10/40), (K.15/13), (K.17/8), (K.12/5), (K.12/45), (K.13/39), (T.25/9), (T.25/18), (T.25/29), (T.46/4), (T.58/9), (G.153/6), (G.170/1), (G.170/2), (G.170/3), (G.170/4), (G.170/5), (G.235/6), (G.241/5), (G.252/2), (G.58/10), (G.203/3), (G.228/9), (G.262/3).

tükenmez oluşunu vurgulamıştır. Böylece deniz, Refî'î' divanında hem doğal bir mekân hem de enginlik ve bolluğun sembolü olarak kullanılmıştır.

Katredir dest-i 'atâ bahşına nisbet kulzem

Kef-i lutfi güher-i cûda 'aceb deryadır (T.46/4)

*(Onun ihsan eline kıyasla Kızıldeniz bile bir damla gibidir, lütuf dolu avucu ise saçtığı incilerle gerçek bir denizdir.)*

Şairin bu beyitinde deryâ kelimesi, övülen kişinin cömertliğinin sınırsızlığını göstermek amacıyla kullanılmıştır. Şair, "Kızıldeniz bile bir damla gibidir" ifadesiyle mübalağa yaparak övülen kişinin ihsanının denizlerden bile daha geniş olduğunu vurgular. "Lütuf avucunun inci saçan bir deniz olması" ifadesi ise cömertliğin sürekli ve tükenmez oluşunu dile getirir. Böylece deniz, beyitte bolluk, enginlik ve sonsuz ihsanın sembolik mekânı hâline getirilmiştir.

Yemm-i 'aşk içre her kim sîne çâk olsa şâdef-âsâ

Füyûz ile derûnı pür olur manend-i ter lü'lü (G.228/9)

*(Aşk denizinde göğsünü sedef gibi yarıp açan kimsenin içi, feyizle taze inciler gibi dolup taşar.)*

Şairin bu beyitinde deniz (yemm), aşkın engin ve sonsuz alanını temsil eden sembolik bir mekân olarak kullanılmıştır. Göğsün, sedef'e benzetilmesi ve içinin incilerle dolması, aşk acısına katlanan kişinin sonunda manevî olgunluk ve hikmet kazanacağını ifade eder. Böylece deniz imgesi, Refî'î' divanında aşk yolunda çekilen sıkıntıların manevî kazanca dönüşmesini anlatan mecazî bir anlam taşır.

### 3.2. Cûy/cû/cûy-bâr/rûd:<sup>15</sup>

"Yahut cû. Akarsu, nehir, dere, çay" (Sami, 2010, s. 184). Klasik Türk edebiyatında cûy / cûybâr (akarsu), doğanın canlılığını ve sürekliliğini temsil eden önemli mekân unsurlarındandır. Şiirlerde akarsu; gözyaşı, ilhamın akışı, aşkın sürekliliği, hayat ve feyiz gibi kavramları anlatmak için mecaz olarak kullanılır. Sürekli akma özelliği sebebiyle cûy, çoğu zaman duyguların durmaksızın devam edişini ve manevî bereketin yayılışını sembolize eder.

Refî'î Dîvânı'nda ise cûy, özellikle gözyaşı (cûy-ı sirişk), feyiz (cûybâr-ı feyz) ve mânâ akışıyla ilişkilendirilerek kullanılmıştır. Şair, aşkın verdiği kederle akan gözyaşlarını akarsuya benzetmiş; ayrıca kaleminden dökülen şiirleri "cûybâr" imgesiyle ifade ederek ilhamın kesintisiz ve bereketli oluşunu vurgulamıştır. Böylece akarsu, Refî'î Dîvânı'nda hem doğal bir mekân hem de duyguların ve ilhamın sürekli akışını temsil eden sembolik bir unsur hâline gelmiştir.

Refî'â ma'nî-i ter ol kadar akmış kaleminden kim

Satırlar şafhada çün bâğ her sû cûybâr olmuş (G.115/7)

*(Ey Refî'î, kaleminden o kadar taze anlamlar akmıştır ki, sayfanın satırları her yanı akarsularla dolu bir bahçeye dönüşmüştür.)*

Refî'î'nin bu beyitinde cûybâr (akarsu), şairin kaleminden çıkan şiir ve anlamların sürekli ve kesintisiz akışını anlatan mecazî bir mekân olarak kullanılmıştır. Kaleminden dökülen "taze anlamlar", akarsulara benzetilerek ilhamın bolluğu ve canlılığı vurgulanmıştır. Sayfanın satırlarının "her tarafı akarsularla dolu bir bahçeye dönüşmesi" ifadesi ise şiirin estetik güzelliğini ve anlam zenginliğini göstermek amacıyla kurulmuş mübalağalı bir anlatımdır. Böylece beyitte akarsu imgesi, Refî'î Dîvânı'nda ilhamın bereketini ve şiir üretiminin sürekliliğini temsil eden sembolik bir unsur hâline gelmiştir.

Cûy gibi aglarım ser-i râhinde gel yeter

Ey pây-mâl-i serv-i hırâmanın oldığım (G.186/3)

<sup>15</sup> Refî-i Âmidî Dîvânı'nda geçen Cûy/cû/cûy-bâr/rûd kelimeleri için bkz: (T.17/2), (T.28/6), (G.11/7), (G.56/6), (G.63/9), (G.67/8), (G.96/3), (G.111/3), (G.115/7), (G.127/2), (G.127/7), (G.131/3), (G.140/7), (G.143/10), (G.186/3), (G.187/6), (G.207/8), (G.244/7), (G.251/2), (G.251/11), (G.270/5).

*(Yolunun başında bir akarsu gibi ağlıyorum, artık gel yeter ben, salınarak yürüyen o servi boylunun ayakları altında kalmış biriyim.)*

Bu beyitte cûy (akarsu), âşığın sürekli akan gözyaşlarını ifade eden bir mecaz olarak kullanılmıştır. Akarsuyun durmadan akması, âşığın sevgili yolunda çektiği kederin ve ağlayışının kesintisiz biçimde devam ettiğini anlatır. Böylece akarsu imgesi, Refî'î'de aşk acısının sürekliliğini vurgulayan sembolik bir anlam kazanmıştır.

### 3.3. Ceygûn nehr/Ceyhun ırmağı:

“Amuderya, Ceyhun. Sovyet Orta Asya’sında 2540 km. uzunluğunda bir ırmak. Pamir dağlarından çıkıp Aral gölüne dökülür.” (Pala, 2008, s. 91). Klasik Türk edebiyatında Ceyhun Nehri, büyüklüğü ve coşkun akışı sebebiyle çoğunlukla enginlik, bolluk, taşkınlık ve aşırılık anlamlarını ifade eden sembolik bir mekân olarak kullanılmıştır. Şairler, özellikle gözyaşı, aşkın şiddeti ve duyguların taşkınlığı gibi durumları anlatırken Ceyhun’u ölçü alınan büyük bir nehir olarak zikretmişlerdir.

Refî'î Dîvânı’nda da Ceyhun, aynı geleneğe uygun biçimde âşığın sınır tanımayan gözyaşlarının çokluğunu ve coşkunluğunu anlatmak amacıyla kullanılmıştır. Şair, gözyaşlarını Ceyhun Nehri ile kıyaslayarak aşkın verdiği kederin engin ve taşkın olduğunu vurgulamıştır. Böylece Ceyhun Nehri, Refî'î Dîvânı’nda aşk acısının büyüklüğünü ve duyguların sınır tanımayan akışını temsil eden mecazî bir doğal mekân işlevi görmüştür.

Tûrân zemîn-i ‘aşk bu çeşmim kıyasıdır

Ceygûn nehr eşk-i terin maverasıdır (G.85/1)

*(Aşk ülkesinin Turan toprağı gözümün karasıdır, taze gözyaşlarımın ötesi ise Ceyhun Nehri’dir.)*

Şairin bu beyitinde Turan ve Ceyhun coğrafi adları, âşığın duygularının büyüklüğünü ifade etmek amacıyla kullanılmıştır. Şair, gözünü aşk ülkesinin toprağına benzetirken, gözyaşlarının çokluğunu ve taşkınlığını Ceyhun Nehri ile ilişkilendirerek aşk acısının enginliğini ve coşkunluğunu vurgulamıştır. Böylece nehir, beyitte gözyaşının büyüklüğünü ve aşkın sınırsızlığını anlatan sembolik bir unsur hâline gelmiştir.

### 3.4. Ummân/Umman denizi:<sup>16</sup>

“Büyük deniz, bahr-i muhît” (Samî, 2010, s. 1229). Klasik Türk edebiyatında ummân, “engin deniz/okyanus” anlamıyla sonsuzluk, derinlik, sınırsız güç ve tükenmez zenginlik kavramlarını ifade eden önemli bir mekân olarak kullanılmıştır. Şairler, ummâna özellikle ilim, hikmet, kerem, kudret ve anlam zenginliğinin büyüklüğünü anlatmak amacıyla mecazî anlamlar yüklemiş; bu doğrultuda ummânı, şiirlerinde coğrafi bir mekân olmaktan ziyade mecazî bir mekân olarak değerlendirmişlerdir.

Refî'î Dîvânı’nda da ummân, çoğunlukla derin anlam dünyası, güçlü kudret ve sınırsız cömertliğin sembolü olarak yer alır. Şair, kalemini ya da sözünü “ummân’a benzeterek şiirindeki anlamların derin ve tükenmez olduğunu vurgular.

Deh düşen gevher-i güftârına dirmiş ki Refî’

Kilk ü tab’ın biri gavvâş gibi ‘ummân birisi (G.274/12)

*(Refî’î der ki, Sözünün saçtığı inciler sebebiyle kalemin bir dalgıç, tabiatın ise bir okyanus gibidir.)*

Bu beyitte şair, ummânı coğrafi bir mekân olarak kullanmaktan ziyade, şairin yaratıcı gücünü, anlam zenginliğinin derinliğini ve sonsuzluğunu ifade eden mecazî bir mekân olarak ele almıştır. Kalemin dalgıç’a benzetilmesi ise bu okyanustan anlam incileri çıkarma düşüncesini yansıtarak şiirdeki anlam ve mânânın gücünü vurgulamaktadır.

<sup>16</sup> Refî-i Âmidî Dîvânı’nda geçen Ummân ifadeleri için bkz: (K.15/11), (T.25/16), (G.23/1).

### 3.5. Nil/Nil nehri:<sup>17</sup>

“Afrika’nın en büyük enhârından olup hıttâ-i Mısriyye’yi irvâ ve ihya eder” (Sami, 2010, s. 921). Klasik Türk edebiyatında Nil Nehri, büyüklüğü, bereketi ve sürekli akışı sebebiyle çoğunlukla bolluk, bereket, taşkınlık ve yoğun duyguların akışını ifade eden sembolik bir mekân olarak kullanılmıştır. Şairler, özellikle gözyaşı, aşkın şiddeti ve gönül zenginliği gibi durumları anlatırken Nil’i ölçü kabul edilen büyük bir nehir olarak zikretmişlerdir.

Refî’î Dîvânı’nda ise Nil, âşğın coşkun duygularını ve gözyaşlarının çokluğunu göstermek amacıyla kullanılan mecazî bir doğal mekân niteliğindedir.

Hevâ-yı kand-i lebinle gezüp diyâr diyâr

Akar çü Nîl-i Mısr kand-i hâre deryâ-dil (G.170/4)

(*Dudağının şekerine duyduğu arzu ile diyar diyar dolaşan gönül, Mısır’ın Nil’i gibi coşkun bir şekilde akıp gider.*)

Bu beyitte Nil Nehri, coşkun ve durdurulamaz akışı temsil eder. Şair, âşğın sevgiliye duyduğu arzusun sürekli ve güçlü oluşunu Nil’in akışıyla karşılaştırarak aşk duygusunun engellenemez yoğunluğunu şiirinde vurgulamak istemiştir. Beyitte Nil Nehri, coğrafi bir mekân olarak kullanımından ziyade mecazî bir mekân olarak ele alınmıştır.

### 3.6. Berr:<sup>18</sup>

“Kara, bahr mukabili” (Sami, 2010, s. 121). Klasik Türk edebiyatında berr, çoğunlukla “berr ü bahr” (kara ve deniz) terkihi içinde kullanılarak dünyanın tamamını ifade eden bütünlük ve evrensellik anlamı kazanır. Şairler bu kullanımı özellikle methiyelerde, hükümdarın veya övülen kişinin kudretinin her yere yayıldığını göstermek amacıyla tercih etmişlerdir.

Refî’î Dîvânı’nda da berr, genellikle bahr (deniz) ile birlikte zikredilerek padişahın ya da övülen kişinin hükmünün yeryüzünün tamamında geçerli olduğunu vurgulayan bir unsur olarak kullanılmıştır. Böylece berr (kara), yalnızca coğrafi bir mekânı değil, dünyanın tamamını temsil eden mecazî bir mekân olarak şiirlerde yer almıştır.

Hâkân-ı bahr u berr ü Süleymân-ı rüzgâr

Sultân Hamîd ya’nî o şâh-ı cihân-güşâ (K.18/1)

(*Kara ve denizlerin hakani, zamanın Süleyman’ı, yani dünyayı fetheden hükümdar Sultan Hamid’dir.*)

Bu beyitte Refî’î, yukarıda da değinildiği üzere berr kelimesini “bahr u berr” (deniz ve kara) terkihiyle birlikte kullanarak hükümdarın hâkimiyetinin dünyanın tamamını kapsadığını vurgulamak istemiştir. Şair, Sultan Hamid’i Hz. Süleyman’a benzeterek onun kudret, adalet ve evrensel hükümlerlik niteliklerini övmektedir.

### 3.7. Menba/menbâ:<sup>19</sup>

“Bir suyun yerden çıktığı mahal, kaynak, pınar” (Sami, 2010, s. 771). Klasik Türk edebiyatında ve sözlüklerde menba‘, “suyun çıktığı yer, pınar” anlamına gelmekle birlikte, şiirde çoğunlukla ilim, lütuf, ilham, aşk ve gözyaşı gibi soyut unsurların kaynağını ifade eden mecazî bir mekân olarak kullanılmıştır. Şairler, herhangi bir nimetin ya da değer bolluğunu göstermek için onu “menba” olarak nitelendirerek, söz konusu unsurun tükenmez ve sürekli oluşunu şiirlerinde vurgulamışlardır.

Refî’î Dîvânı’nda da menba‘, özellikle ilim, feyiz, lütuf ve gözyaşının çıkış noktasını ifade eden sembolik bir mekân olarak kullanılmış; böylece kelime, gerçek su kaynağı anlamını aşarak manevî değerlerin doğduğu mecazî mekânları ifade eden bir kavram hâline gelmiştir.

Hûnîn girye kim gözden çıkar dil menba‘ı anın

<sup>17</sup> Refî-i Âmidî Dîvânı’nda geçen diğer Nîl/Nil ifadeleri için bkz: (G.191/2).

<sup>18</sup> Refî-i Âmidî Dîvânı’nda geçen diğer Berr ifadeleri için bkz: (T.25/15), (T.25/18).

<sup>19</sup> Refî-i Âmidî Dîvânı’nda geçen diğer Menba ifadeleri için bkz: (K.12/52), (T.7/9), (T.16/1), (T.28/2), (G.135/1), (G.170/1), (Mkt.1/32).

Ana âb-ı hayât olmaz bedel öyle pınar olmaz (G.101/6)

*(Gözden akan kanlı gözyaşlarının kaynağı gönüldür; ona ölümsüzlük suyu bile denk olmaz, böyle bir pınar bulunmaz.)*

Bu beyitte menba ‘(kaynak) kelimesi, sözlükteki “pınar” anlamından hareketle mecazî bir kullanım kazanmıştır. Şair, gözden akan kanlı gözyaşlarının gerçek kaynağının gönül olduğunu belirterek aşk acısının merkezini işaret eder. “Âb-ı hayâtın bile ona denk olmaması” ifadesi ise gönülden doğan bu acının eşsiz ve derin olduğunu göstermek amacıyla yapılmış bir mübalağadır. Böylece menba‘, beyitte yalnızca fizikî bir su kaynağını değil, duyguların doğduğu manevî merkezi temsil eden mecazî bir mekân hâline gelmiştir.

### 3.8. Kân:<sup>20</sup>

“Maden yeri, maden kuyusu, maden damarı, bir madenin bulunduğu ve çıktığı mahal. 2. Memba, mastar, bir sıfatın kesretle bulunduğu zat” (Sami, 2010, s. 579). Klasik Türk edebiyatında kân, sözlükte “maden, cevher yatağı, bir şeyin bol bulunduğu yer” anlamına gelmekle birlikte, şiirde çoğunlukla değerli niteliklerin kaynağını ifade eden mecazî bir mekân olarak kullanılmıştır. Şairler; güzellik, ilim, lütuf, hikmet ve cevher gibi değerleri anlatırken bu unsurların bolluğunu göstermek amacıyla onları “kân” olarak nitelendirmiş, böylece zenginlik ve tükenmezlik anlamlarını vurgulamışlardır.

Refî‘î Dîvânı’nda ise kân, hem gerçek anlamıyla cevher ve maden yatağını hem de mecazî anlamda güzellik, anlam ve değerlerin doğduğu merkezi ifade eden bir mekân olarak kullanılmıştır. Şair, sevgilinin güzelliğini ya da sözün değerini “kân-ı güher” gibi ifadelerle tasvir ederek bu özelliklerin son derece kıymetli ve bol olduğunu vurgulamıştır.

O sâhirdir eder mülk-i ‘ademden genc-i nev-peydâ

Bu ejderdir ki dâ‘im pâsbân olmuş o kân üzre (K.13/61)

*(Yokluk ülkesinden yeni bir hazine ortaya çıkaran odur; bu ise o madenin üzerinde sürekli nöbet tutan bir ejderha gibidir.)*

Şairin bu beyitinde kân (maden), değerli cevherlerin bulunduğu yer anlamından hareketle kıymetli hazinenin kaynağını ifade eden mecazî bir mekân olarak kullanılmıştır. Şair, “yokluk ülkesinden hazine çıkarma” ifadesiyle söz veya anlam üretme gücünü vurgularken, madenin üzerinde nöbet tutan ejderha benzetmesiyle bu hazinenin son derece değerli ve korunmaya layık olduğunu belirtir. Böylece kân, beyitte yalnızca fizikî bir maden yatağını değil, değerli anlamların ve hikmetin doğduğu merkezi temsil eden sembolik bir mekân hâline gelmiştir.

### 3.9. Merve:<sup>21</sup>

“Mekke’de bir dağ. Hacılar, Merve ile Safa arasında sa’y eyleyerek haccın bir farızasını yerine getirmiş olurlar” (Sami, 2010, s. 128). Klasik Türk edebiyatında Merve Tepesi, Mekke’de Safâ ile birlikte zikredilen kutsal bir mekân olup hac ibadetinin önemli rükünlerinden biri olan sa’y ile ilişkilendirilir. Bu nedenle şiirlerde Merve, yalnızca coğrafi bir yer adı olarak değil; manevî arınma, ibadet gayreti, sabır ve ilâhî yakınlık anlamlarını taşıyan sembolik bir mekân olarak kullanılmıştır.

Refî‘î Dîvânı’nda ise Merve, hac ibadetine telmih yapılarak ibadet yolundaki çaba ve samimi gayretin sembolü şeklinde anılmış; Safâ–Merve arasında gerçekleştirilen sa’y hareketi, âşığın sevgiliye ulaşmak için gösterdiği manevî çaba ve bağlılıkla ilişkilendirilmiştir.

Bu safa ile edip Merve’ye sa’y u ikdâm

Oldı efvân ‘ömre sebep ol sa’y-ı mehîb (T.1/8)

*(Bu huzurla Merve’ye yönelip sa’y eden kimsenin o yüce gayreti, ömrünün bereketinin artmasına sebep olmuştur.)*

Bu beyitte Merve, hac ibadetine Safâ ile birlikte yapılan sa’y hareketine telmih yapılarak kullanılmıştır. Şair, Merve’ye yönelerek sa’y eden kişinin gösterdiği gayreti manevî değer ve

<sup>20</sup> Refî-i Âmidî Dîvânı’nda geçen diğer Kân ifadeleri için bkz (K.13/13), (K.13/14), (G.114/12).

<sup>21</sup> Refî-i Âmidî Dîvânı’nda geçen diğer Merve ifadeleri için bkz: (G.180/3).



ibadet bilinciyle ilişkilendirir. “Sa’y-ı mehb” ifadesi, bu çabanın yüce ve anlamlı olduğunu vurgularken; bu gayretin ömrün bereketini artırması düşüncesi, ibadetin manevî kazanç ve huzur sağladığı fikrini pekiştirir. Böylece Merve, beyitte yalnızca bir mekân adı değil, ibadet, gayret ve ilâhî yakınlık sembolü olarak kullanılmıştır.

### 3.10. Kûh-sâr:

“Dağlık yer” (Sami, 2010, s. 680). Klasik Türk edebiyatında kûhsâr (dağlık bölge, dağlar), çoğunlukla yalnızlık, çile, inziva ve aşk yolunda çekilen sıkıntıların mekânı olarak kullanılan doğal bir mekân unsurudur. Şairler, özellikle Mecnun ve Ferhad gibi efsanevî âşıkların dağlara çekilmesini konu alan anlatılardan hareketle kûhsârı, toplumdan uzaklaşarak aşk acısını yaşama ve sabır gösterme alanı şeklinde tasvir etmişlerdir.

Figânımdan alup başını kaçmış Kays ile Ferhâd

Sebeb bu anlara me’ mûn o deşt ü kûhsâr olmuş (G.115/6)

*(Feryadımdan korkup başlarını alarak kaçan Kays ile Ferhad için, çöller ve dağlar güvenli bir sığınak hâline gelmiştir.)*

Refî’î Dîvânî’nda da kûhsâr, bu geleneğe uygun biçimde âşığın feryadından kaçan ya da yalnızlık içinde sığınan kişilerin bulunduğu bir çile ve inziva mekânı olarak kullanılmıştır. Böylece kûhsâr, Refî’î’de yalnızca coğrafi bir dağlık alanı değil, aşkın doğurduğu yalnızlık ve sabır hâlinin sembolik mekânını temsil etmektedir.

### 3.11. Kûnâm/kûnâm:

“Yabanî hayvan ini.” (Sami, 2010, s. 683). Kûnâm, sözlükte “yabanî hayvan ini, barınak, sığınak” anlamına gelir. Klasik Türk edebiyatında bu kelime, çoğunlukla gerçek anlamının yanı sıra sığınılan, korunulan yer ya da barınılan mekân anlamlarında mecazî olarak da kullanılmıştır. Şairler, özellikle devlet, kudret veya bir himaye altına girme durumlarını anlatırken bir mekânı “kûnâm” olarak nitelendirerek onun güven veren ve koruyucu niteliğini vurgulamışlardır.

Zümür-rûd-fâm oysa yaptırdı pek ‘âlî Yusûf Pâşâ

Kûnâm-ı şîr-i devlet oldu bu nev ota-ı zîbâ (K.17/16)

*(Zümürüt renkli bir otağı, pek görkemli biçimde Yusuf Paşa yaptırdı. Bu güzel otağ, devletin aslanı için yeni bir sığınak oldu.)*

Bu beyitte kûnâm kelimesi, sözlükteki “yabanî hayvan ini, sığınak” anlamından hareketle mecazî bir kullanım kazanmıştır. Şair, Yusuf Paşa’nın yaptırdığı görkemli otağı “devletin aslanı için bir kûnâm” olarak nitelendirerek bu yapının güçlü, korunaklı ve güven veren bir mekân olduğunu vurgular. Böylece kûnâm, beyitte gerçek bir hayvan ini anlamında değil; hükümdarın ya da devlet büyüklerinin barındığı, himaye ve kudreti temsil eden korunaklı bir mekân anlamında kullanılmıştır.

### 3.12. Lâne:<sup>22</sup>

“Yuva” (Sami, 2010, s. 703). Klasik Türk edebiyatında ise çoğunlukla kuşların yuvası anlamından hareketle yerleşilen, sığınılan ya da gönlün barındığı mekânı ifade eden mecazî bir unsur olarak kullanılmıştır. Özellikle Anka kuşu, bülbül veya gönül gibi unsurların barındığı yer “lâne” olarak tasvir edilerek korunaklı, huzurlu ve ait olunan mekân düşüncesi vurgulanır.

Gönül ‘anķâ-yı bî-pervâ iken Kâf-ı kanâ’atde

Aceb mi lâne şutsa dergeh-i ‘âşık penâhında (G.245/6)

*(Gönül, kanaat Kaf’ında kaygısız bir Anka iken, âşığın dergâhında yuva kurması şaşılacak bir şey midir?)*

<sup>22</sup> Refî-i Âmidî Dîvânî’nda geçen diğer Lâne ifadeleri için bkz: (T.25/8).

Refî'î Dîvânî'nda da lâne, âşîğın gönlüne, sevgilinin bulunduğu mekâna ya da sığınılan dergâha işaret eden manevî bir barınak anlamında kullanılmıştır. Böylece kelime, yalnızca fizikî bir yuva değil, aşkın ve bağlılığın yerleştiği sembolik bir mekân işlevi kazanmıştır.

#### 4. Refî'î Dîvânî'nda İbadethâneler:

İbadethaneler, yalnızca dinî hayatın icra edildiği mimarî yapılar olarak ele alınmamış, şiirin hayal ve anlam dünyasında insanın manevî arayışını, aşk tecrübesini ve ilâhî yönelişini yansıtan çok katmanlı anlatım alanları hâline getirilmiştir. Dergâh, tekke, mescid, Kâbe, Hicaz ve kutsal mâbedler, şiirde kimi zaman sığımlacak bir kapı, kimi zaman ulaşılması hedeflenen yüce bir merkez, kimi zaman da zâhir ile bâtın arasındaki farkı görünür kılan sembolik mekânlar olarak işlev kazanmıştır. Refî'î Dîvânî'nda ibadethanelerin kullanımı da bu gelenekle bağlantılı olmakla birlikte, şairin tasavvufî bakış açısı ve şahsî yorum gücü ile özgün bir nitelik kazanmıştır. Refî'î, bu mekânları yalnızca kutsallık vurgusu yapmak amacıyla değil; aşk, irfan, yöneliş, teslimiyet ve manevî yükseliş gibi soyut hâlleri somutlaştırmak için kullanmıştır. Dergâh ve tekke, irfan ve sığınma fikrini öne çıkarırken; Kâbe ve Hicaz, ilâhî hakikate yönelişin sembolü hâline getirilmiş; Ayasofya ve Mescid-i Aksâ ise nübüvvet nuru ve manevî yüceliğin tecelli ettiği merkezler olarak ele alınmıştır. Bu bağlamda ibadethaneler, Refî'î'nin şiirlerinde fizikî mekân olma sınırlarını aşarak, insanın iç dünyasını ve manevî yolculuğunu anlatan işlevsel ve sembolik mekânlar hâline gelmiştir.

##### 4.1. Dergâh/dergeh (tekye, tekye-gâh/tekye-geh):<sup>23</sup>

“Yahut dergeh; kapı mahalli, kapı önü, büyüklerin merci’-i umûmî olan kapıları; tekke, hânkâh” (Samî, 2010, s. 245). Klasik Türk edebiyatında dergâh, sözlükte “kapı, eşik, hükümdar veya şeyh kapısı” anlamına gelmekle birlikte, şiirde çoğunlukla sığınma, himaye, lütuf ve manevî yakınlığı ifade eden sembolik bir mekân olarak kullanılmıştır. Tasavvufî bağlamda dergâh, müridin manevî eğitim gördüğü ve ilâhî feyze ulaştığı yer; siyasî bağlamda ise padişahın ihsan ve adaletinin dağıtıldığı merkez anlamını taşır.

Refî'î Dîvânî'nda dergâh, hem ilâhî huzur hem de hükümdar ya da sevgilinin kapısı anlamında kullanılarak sığınma, bağışlanma, lütuf ve himaye kavramlarını ifade eden sembolik bir mekân niteliği kazanmıştır. Şair, dergâhı çoğu zaman “melce”, “dâr-ı emân” ve “penâh” gibi kelimelerle birlikte zikrederek bu mekânın koruyucu ve bağışlayıcı yönünü vurgulamıştır.

Âsitân-ı devletidir melce-i şâh u gedâ

Dergehi cây-ı penâhı cümle ihrâr u ‘abîd (T.30/4)

(Onun devlet kapısı, hükümdardan dilenciye kadar herkesin sığındığı bir mekândır. Dergâhı ise hürlerin de kulların da barınak bulduğu güvenli bir sığınaktır.)

Bu beyitte dergâh, herkes için güven ve himaye sağlayan koruyucu bir mekân olarak kullanılmış; böylece dergâh kelimesi yalnızca fizikî bir kapıyı değil, sığınma ve lütuf merkezini ifade eden mecazî bir mekân anlamı kazanmıştır.

Yek nazarla vâsıl-ı bezm-i hüviyyet eyleyüp

Tekye-i ‘irfânda eyler muktedâ-yı sâlikîn (K.9/6)

(Tek bir bakışla insanı varlık hakikatinin meclisine ulaştırır ve irfan tekkesinde yolculara rehberlik eder.)

Bu beyitte tekke, tasavvufî bilginin öğretildiği ve mürşidin yol gösterdiği manevî bir eğitim mekânı olarak kullanılmıştır. Böylece kelime, gerçek anlamının ötesine geçerek irfan ve rehberlik merkezini ifade eden sembolik bir anlam kazanmıştır.

<sup>23</sup> Refî-i Âmidî Dîvânî'nda geçen diğer Dergâh/dergeh (tekye, tekye-gâh/tekye-geh) ifadeleri için bkz: (K.1/8), (K.1/40), (K.6/1), (K.6/4), (K.7/4), (K.8/12), (K.8/17), (K.12/47), (K.12/21), (K.14/100), (R.17/1), (T.7/4), (G.74/2), (G.110/4), (G.137/11), (G.166/7), (G.180/5), (G.198/10), (G.199/6), (G.213/8), (G.237/3), (G.240/6), (G.245/6), (Kt.9/1), (Kt.10/2), (Kt.11/1), (Kt.11/2).

#### 4.2. Kâbe:<sup>24</sup>

“Mekke’de Harem-i Şerîf içinde bulunan kutsal bina. Beytullah, Beytü’l-Harem, Kâ’betullâh adlarıyla da bilinir. Kâ’be, Mekke civarındaki dağlardan alınan siyah taşlarla binâ edilmiştir. İbrahîm peygamber ile oğlu İsmâil peygamber tarafından bugünkü yerine inşa edilmiş olup cahiliye devrinde tamir görmüştür.” (Pala, 2008, s. 245). Klasik Türk edebiyatında Kâbe, yalnızca İslâm dünyasının kutsal ibadet merkezi olarak değil; yöneliş, merkez olma, kutsallık, sığınma ve manevî arınma anlamlarını taşıyan sembolik bir mekân olarak da kullanılmıştır. Şairler, çoğu zaman gönlü, sevgilinin yüzünü ya da hakikat yolunu “Kâbe”ye benzeterek ulaşılması gereken en yüce hedefi ifade etmişlerdir.

Kible-gâh-ı ehl-i dildir Ka’be-i hüsnî müdâm

Kisve-i zîbâsıdır anın o zülf-i müşk-fâm (G.180/1)

*(Gönül ehlinin sürekli yöneldiği kible, onun güzelliğinin Kâbesidir, misk kokulu saçları da bu Kâbe’nin süslü örtüsüne benzer.)*

Refî’î Dîvânı’nda ise Kâbe, hem gerçek anlamıyla dinî bir mekân hem de mecazî anlamda gönül, irfan, güzellik ve cömertliğin merkezi olarak kullanılmıştır. Şair, “Ka’be-i dil”, “Ka’be-i irfân” ve “Ka’be-i hüsn” gibi ifadelerle sevgiliye ya da manevî değerlere yöneliş hac ibadetiyle ilişkilendirerek bu mekânı sembolik bir anlam alanına dönüştürmüştür. Böylece Kâbe, Refî’î’nin şiirlerinde kutsallık, yöneliş ve yücelik ifade eden temel mekân imgelerinden biri olarak önemli bir işlev üstlenmiştir.

#### 4.3. Hicâz:<sup>25</sup>

“Cezîretü’l-Arab’ın garb-ı şimâlî kısmı ki Haremeyn-i Şerîfeyn’in bulunduğu hıttâ mübarektir” (Sami, 2010, s. 457). Klasik Türk edebiyatında Hicaz, Mekke ve Medîne’yi içine alan kutsal bölgeyi ifade etmekle birlikte, şiirde çoğunlukla kutsallık, manevî yolculuk, irfan ve ilâhî hakikate ulaşma anlamlarını taşıyan sembolik bir mekân olarak kullanılmıştır. Şairler, hac yolculuğunu ya da manevî arınma sürecini anlatırken Hicaz’ı, hakikate ulaşmanın ve ruhsal yükselişin yolu şeklinde tasvir etmişlerdir.

Refî’î Dîvânı’nda Hicaz, hem gerçek anlamıyla kutsal coğrafyayı hem de mecazî anlamda aşk ve irfan yolculuğunu ifade eden bir mekân olarak kullanılmıştır. Şair, “râh-ı Hicaz” ve “Hicaz-ı aşk” gibi ifadelerle manevî yolculuğu kutsal hac yoluna benzeterek aşk ve irfan yolunun kutsiyetini vurgulamıştır. Böylece Hicaz, Refî’î’nin şiirlerinde ilâhî hakikate yöneliş ve manevî yükselişin sembolik mekânı hâline gelmiştir.

Şeb içre necm-i zülfinden bulur yol Ka’be-i hüsnî

Hicâz-ı ‘aşka sâlik olsa da güm-kerde râh-ı ‘aşk (G.150/4)

*(Aşk yolunda kaybolmuş olsa bile, geceleyin onun saçlarının yıldızı sayesinde güzelliğin Kâbesine giden yolu bulur.)*

Bu beyitte Hicaz, aşk yolculuğunu ifade eden mecazî bir yol olarak kullanılmış; sevgilinin saçının yıldız gibi tasvir edilmesiyle âşığın doğru yolu bulmasını sağlayan ilâhî hakikate yöneliş fikri vurgulanmak istenmiştir. Böylece Hicaz, ilâhî hakikate yönelişin sembolik mekânı hâline gelmiştir.

#### 4.4. Âyâsufiyye/Ayasofya:

“Bizans devrinde İstanbul’un en büyük kilisesi iken fetihten sonra şehrin baş camii haline getirilen ve etrafında zamanla bir külliye teşekkül eden mâbed.” (Eyice, 1991, s. 206). Klasik Türk edebiyatında Ayasofya, İstanbul’un en önemli dinî ve tarihî yapılarından biri olarak çoğunlukla kutsallık, ihtişam, dinî otorite ve ibadet mekânı anlamlarını çağrıştıran sembolik bir mekân şeklinde kullanılmıştır. Şairler, Ayasofya’yı büyüklüğü ve görkemi sebebiyle kimi

<sup>24</sup> Refî-i Âmidî Dîvânı’nda geçen diğer Kâbe ifadeleri için bkz: (K.2/16), (K.14/18), (T.1/5), (T.1/6), (T.1/11), (T.1/19), (T.28/12), (T.37/3), (T.37/7), (G.31/5), (G.143/7), (G.150/4), (G.180/1).

<sup>25</sup> Refî-i Âmidî Dîvânı’nda geçen diğer Hicâz ifadeleri için bkz: ((K.2/11), (K.11/18), (K.14/67).

zaman manevî yüceliği, kimi zaman da dinî çevreyi temsil eden bir merkez olarak şiirlerinde zikretmişlerdir.

Refî'î Dîvânı'nda Ayasofya, dinî ve tasavvufî bağlam içinde anılarak manevî ortamı ve sûfi çevreyi temsil eden bir mekân işlevi kazanmıştır. Şair, bu mekânı zikrederek tasavvufî meclisleri, şeyh-mürîd ilişkisini ve manevî feyiz ortamını çağrıştırmak istemiştir. Böylece Ayasofya, Refî'î'nin şiirlerinde yalnızca tarihî bir yapı adı değil, dinî ve manevî atmosferi ifade eden sembolik bir mekân niteliği taşımaktadır.

Mey-i la'liyle şûfî ol bütün ser-mesti olmaz mı

Ayasofiyada şeyhe bün-i hüm miskin olmuştur (G.58/6)

*(Onun lâl renkli şarabıyla sûfî bütünüyle sarhoş olmaz mı? Ayasofya'da, şeyhin yanında, kendisini fiçinin dibinde kalmış miskin bir kimse gibi görmüştür.)*

Beyitte Ayasofya, dinî ve tasavvufî bir mekân olarak zikredilirken “şarap” ve “sarhoşluk” imgeleri, tasavvufî aşk sarhoşluğunu ifade eden mecazî anlamda kullanılmıştır. Şair, manevî feyiz karşısında kendisini mütevazı ve değersiz gören bir derviş tavrını dile getirmektedir.

#### 4.5. Mescid (mesâcid):

Ma'bed-i müslimîn, ibâdetgâh-ı mü'minîn, cami-i şerif; küçük mabet, cuma ve bayram namazı kılınmayan minaresiz cami” (Sami, 2010, s. 918). Klasik Türk edebiyatında mescid, ibadet edilen yer anlamının yanı sıra manevî arınma, kulluk, yöneliş ve ilâhî huzur gibi kavramları temsil eden sembolik bir mekân olarak kullanılmıştır. Şairler, mescidi çoğu zaman gönül, secde ve ibadet imgeleriyle birlikte zikrederek insanın Allah'a yönelişini ve kulluk bilincini ifade etmişlerdir.

Gitmez ayakım mescide vargit hele zâhid

Gördüm o mehi meygede içre düşe kaldım (G.188/4)

*(Ey zahid, artık ayağım mescide gitmez; sen yine git. Çünkü ben o ay yüzlü güzeli meyhanede gördüm ve orada kalıp kaldım.)*

Refî'î Dîvânı'nda mescid, genellikle ibadet, teslimiyet ve manevî huzur ortamını temsil eden bir mekân olarak geçerken; meyhane ile karşılaştırılarak zâhirî ibadet ile tasavvufî aşk anlayışı arasındaki karşıtlığı vurgulamak amacıyla da kullanılmıştır. Böylece mescid, Refî'î'nin Dîvânı'nda hem gerçek bir ibadet mekânını hem de kulluk ve manevî yönelişin sembolik alanını ifade eden önemli bir mekân unsuru hâline gelmiştir.

#### 4.6. Mescid-i Aksâ:

“Ma'bed-i müslimîn, ibâdetgâh-ı mü'minîn, cami-i şerif; küçük mabet, cuma ve bayram namazı kılınmayan minaresiz cami” (Sami, 2010, s. 713). “Müslümanların ilk kıblesi, en kutsal sayılan üç mescidden biri. Asıl adı Ârâmîce Beth makdeşa, İbrânîce Beth ha-Mikdaş ve Arapça Beytülmakdis olup “mukaddes ev” demektir; ilk kuruluşundan beri taşıdığı bu ad sonradan şehrin tamamını kapsamına almıştır. Şehir için Müslümanların benimsediği Kudüs adı da aynı kökten gelmekte ve aslında şehri değil mâbedi ifade etmektedir.” (Bozkurt, 2004, s. 268). Klasik Türk edebiyatında Mescid-i Aksâ, İslâm'ın kutsal mekânlarından biri olması sebebiyle kutsallık, nübüvvet nuru, ilâhî bereket ve manevî yücelik kavramlarını temsil eden sembolik bir mekân olarak kullanılmıştır. Şairler bu mekânı, özellikle Hz. Peygamber ile ilişkilendirerek onun nurunun yayıldığı mukaddes alanlardan biri şeklinde tasvir etmişlerdir.

Refî'î Dîvânı'nda ise Mescid-i Aksâ, peygamberlik nurunun tecelli ettiği kutsal bir mekân olarak anılmış ve Hz. Peygamber'in yüceliğini ifade eden övgü bağlamında kullanılmıştır. Bu yönüyle söz konusu mekân, Refî'î'nin şiirlerinde yalnızca tarihî ve dinî bir yer adı değil, aynı zamanda ilâhî nurun ve peygamberlik makamının sembolik bir göstergesi niteliği kazanmıştır.

Şem'-i miğrâb-ı nübüvvet miğtedâ-yı mürselîn

Nûr-pâş-ı Mescid-i Âkşâ Resûl-ı Kibriyâ (K.2/7)

*(Peygamberliğin mihrabının kandili ve bütün peygamberlerin önderi olan Resûl-i Kibriyâ, Mescid-i Aksâ'yı nurlarıyla aydınlatan bir ışıktır.)*

Beyitte Mescid-i Aksâ, Hz. Peygamber'in nurunun yayıldığı kutsal bir mekân olarak kullanılmıştır. Şair, Hz. Peygamber'i "nübüvvet mihrabının kandili" şeklinde nitelendirerek onun peygamberlik makamındaki üstün konumunu vurgularken, Mescid-i Aksâ'nın da bu nur ile aydınlanan mukaddes bir mekân olduğunu ifade etmiştir. Böylece Mescid-i Aksâ, beyitte yalnızca coğrafi bir yer adı olarak değil, peygamberlik nurunun tecelli ettiği sembolik bir kutsal mekân olarak kullanılmıştır.

## 5. Sosyal mekânlar:

Refî'î Dîvânı'nda sosyal mekânlar, çoğunlukla tasavvufî ve sembolik anlamlarıyla ele alınmıştır. Tekke ve dergâh, irfân ve manevî eğitim merkezleri olarak tasvir edilirken; bezm ve mey-gede, aşkın ve vecdîn yaşandığı sembolik meclisler şeklinde kullanılmıştır. Mescid ve kutsal ibadet mekânları ise ilâhî nur, ibadet ve manevî arınma kavramlarıyla ilişkilendirilmiştir. Böylece Refî'î, sosyal mekânları yalnızca günlük hayatın unsurları olarak değil, insanın ruhsal ve toplumsal yolculuğunu anlatan sembolik anlatım alanları hâline getirmiştir.

### 5.1. Gül-istân/gül-sitân (gül-şen, gülşen-istân, gül-bâgçe, gülzâr):<sup>26</sup>

"Gül bahçesi, gül ağaçları çok bahçe" (Samî, 2010, s. 399). Klasik Türk edebiyatında gülistan, gerçek anlamıyla gül bahçesini ifade etmekle birlikte, şiirde çoğunlukla güzellik, aşk ortamı, estetik uyum, mutluluk ve şiir dünyasının ideal mekânı gibi anlamları temsil eden sembolik bir mekân olarak kullanılmıştır. Gül-bülbül ilişkisi etrafında kurulan klasik hayal dünyasında gülistan, aşkın yaşandığı ve duyguların dile getirildiği estetik bir sahne işlevi görür.

Refî'î Dîvânı'nda gülistan, çoğunlukla sevgilinin güzelliği, bahar canlılığı, şiirin estetik değeri ve hayal dünyasının zenginliğini ifade eden mecazî bir mekân olarak kullanılmış; şair, kimi zaman sevgilinin yüzünü, kimi zaman da şiirinin anlam dünyasını gülistana benzeterek bu unsurların güzellik ve zarafetini vurgulamıştır.

Nedir şeb tâ seher bu girye-i hûnbârın ey bülbül

Gülîstân-ı cihânda yok mu bir gam-hârın ey bülbül (G.169/1)

*(Ey bülbül, gece boyunca bu kanlı gözyaşlarıyla niçin ağlıyorsun. Dünya gülistanında senin derdini paylaşacak kimse yok mu?)*

Beyitte gülistan, dünya hayatını ve güzelliklerle dolu varlık âlemini temsil eden sembolik bir mekân olarak kullanılmıştır. Bülbül ise klasik şiir geleneğinde âşığı temsil eder. Şair, güzelliklerle dolu bir dünya içinde bile âşğın yalnız kaldığını ve derdini paylaşacak bir kimse bulamadığını vurgulayarak aşk acısının bireysel ve derin yönünü ön plana çıkarmıştır. Böylece gülistan, beyitte yalnızca gerçek bir gül bahçesini değil, insanın yaşadığı dünyayı ve onun içindeki yalnızlık duygusunu ifade eden mecazî bir mekân hâline gelmiştir.

### 5.2. Semen-zâr:

"Yasemin bahçesi." (Kanar, 2015, s. 919). Semen-zâr, sözlükte "çimenlik, yeşillik alan, otlarla kaplı geniş saha" anlamına gelir. Klasik Türk edebiyatında semen-zâr, çoğunlukla baharın canlılığını, doğanın tazeliğini, güzellik ve huzur ortamını temsil eden estetik bir doğal mekân olarak kullanılmıştır. Şairler bu mekânı; sevgiliyle buluşma sahnesi, eğlence ve neşe ortamı ya da aşkın yaşandığı tabiat alanı şeklinde tasvir etmişlerdir.

Refî'î Dîvânı'nda semen-zâr, genellikle çemen, gülzâr ve gülistan gibi bahar ve tabiat mekânlarıyla birlikte anılarak aşkın geçtiği estetik çevreyi ve doğanın canlılığını ifade eden sembolik bir mekân işlevi kazanmıştır. Böylece semen-zâr, şiirde yalnızca bir çimenlik alanı

<sup>26</sup> Refî-i Âmidî Dîvânı'nda geçen diğer Gül-istân/gül-sitân (gül-şen, gülşen-istân, gül-bâgçe, gülzâr) ifadeleri için bkz: (K.1/3), (K.12/7), (K.15/5), (K.15/29), (R.57/1), (K.13/15), (K.15/4), (K.15/15), (K.18/9), (K.25/21), (G.91/2), (G.136/2), (G.169/1), (G.215/6), (G.276/5), (G.155/3), (G.172/3), (G.194/3), (G.240/2), (G.269/6), (G.44/7), (G.45/5), (G.65/9), (G.67/7), (G.97/5), (G.106/4), (G.118/3), (G.122/3), (G.142/4), (G.2/4), (G.11/7), (G.15/1), (G.38/5), (Kt.7/1).

değil, güzellik, tazelik ve huzur ortamını temsil eden mecazî bir doğal mekân olarak kullanılmıştır.

Gül gibi şun sâkiyâ câm-ı şarâb-ı erguvân

Tâ ola yârin semen-zâr-ı i'zârı lâle-gün (G.191/6)

*(Ey sâkî, gül gibi kırmızı olan erguvan şarabını sun ki sevgilinin yasemin bahçesine benzeyen yanakları lâle gibi kızarsın.)*

Bu beyitte “semen-zâr” (yasemin bahçesi) ifadesi, sevgilinin yanaklarının beyazlığı ve zarafetini anlatmak amacıyla mecazî bir mekân olarak kullanılmıştır. Yasemin bahçesi; beyazlık, temizlik ve hoş koku çağrışımları taşıdığı için şair, sevgilinin yüzünü bu bahçeye benzetmiştir.

Sâkiden sunulması istenen erguvan renkli şarap ise yanakların kızarmasına sebep olan unsur olarak düşünülmüş; böylece beyaz (yasemin) ve kırmızı (lâle) renkleri birlikte kullanılarak sevgilinin yüzündeki renk uyumu tasvir edilmiştir. Bu yönüyle beyitte semen-zâr, gerçek bir bahçe anlamından ziyade sevgilinin güzelliğini ifade eden estetik ve sembolik bir mekân imgesi hâline gelmiştir.

### 5.3. Sümbül-zâr/sümbül- i bâğ(sümbül-istân):

Sümbül: “Soğandan hâsıl olan maruf çiçek ki envaı olur” (Sami, 2010, s. 1101). ve zâr “Bazı isimlere iltihak edip mekân beyan eder” (Sami, 2010, s. 1352). Klasik Türk edebiyatında bâğ (bahçe) ve çiçek unsurları, çoğu zaman dinî, ahlâkî veya manevî değerlerin temsil edildiği sembolik mekânlar olarak kullanılır. Özellikle “bâğ-ı şerî‘at” ifadesi, İslâm’ın düzenini, güzelliğini ve manevî huzurunu temsil eden mecazî bir alanı ifade ederken; bu bahçenin çiçekleri ise dinî güzellikleri ve faziletleri sembolize eder.

Sümbül-i bâğ-ı şerî‘at mıdır imzâsı ‘aceb

Ehl-i îmânı neden böyle eder tıyb-ı meşâm (K.17/77)

*(Onun imzası, sanki şeriat bahçesinin bir sümbülü gibidir; bu yüzden müminlerin gönlünü hoş bir koku gibi etkileyip onları derinden tesir altında bırakır.)*

Refî‘î Dîvânı’nda da şair, aynı geleneğe bağlı kalarak övülen kişinin imzasını “şerîat bahçesinin sümbülü” olarak nitelendirir. Sümbülün hoş kokusunun çevreye yayılması gibi, onun sözlerinin ve hükümlerinin de müminler üzerinde güzel bir etki bıraktığını ifade eder. Böylece beyitte bahçe, manevî düzeni temsil eden sembolik bir mekân; sümbül ise bu düzen içinde ortaya çıkan güzellik ve faziletin mecazî bir göstergesi olarak kullanılmıştır.

### 5.4. Mey-gede:

“Meyhane, şarap satılan ve içilen dükkân” (Sami, 2010, s. 793). Klasik Türk şiirinde meyhane (mey-gede), çoğu zaman gerçek bir içki mekânından ziyade aşkın sarhoşluk hâlini, tasavvufî vecdi ve dünyevî isteklerden vazgeçişini temsil eden mecazî bir mekân olarak kullanılır. Âşığın “meyhane dilencisi” olması, onun dünyevî makam ve serveti önemsemeyip yalnızca aşkın verdiği manevî sarhoşlukla yetindiğini ifade eder.

Dil mey-gede-i ‘aşkın olup cür‘a gedâsı

Buldu şuyını şâğa da yok ‘arz-ı recâsı (G.257/1)

*(Gönül, aşkının meyhanesinde bir yudum dilencisi olmuş; aradığını orada bulduğu için artık padişaha bile sunacağı hiçbir isteği kalmamıştır.)*

Refî‘î, bu beyitte gönlün aşk meyhanesinde aradığını bulduğunu söyleyerek artık sultandan bile bir beklentisi kalmadığını vurgular. Böylece meyhane, maddî dünyanın ötesinde manevî doyuma ulaşılan sembolik bir mekân işlevi kazanır.

### 5.5. Bezm/bezm-gâh/bezm-geh:<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Refî-i Âmidî Dîvânında geçen diğer Bezm/bezm-gâh/meclis ifadeleri için bkz: (K2/14), (K.9/13), (K.10/7), (K.10/29), (K.10/33), (K.11/1), (K.11/5), (K.11/6), (K.11/7), (K.11/22), (K.12/73), (K.12/81), (K.13/18),

“Sohbet ve muhabbet meclisi” (Sami, 2010, s. 128). Klasik Türk edebiyatında bezm, sözlükte “*meclis, eğlence ve sohbet toplantısı*” anlamına gelmekle birlikte, şiirde çoğunlukla aşk meclisi, ilâhî birlik meclisi (bezm-i vahdet), tasavvufî sohbet ortamı veya sultanın ihtişamlı toplantısı gibi anlamlarda mecazî bir mekân olarak kullanılmıştır. Şairler, bezm kavramını aşkın paylaşıldığı ruhânî ortamı, ilhamın doğduğu edebî çevreyi ya da ilâhî hakikatin tecelli ettiği manevî alanı anlatmak için tercih etmişlerdir.

Encümünde halvet eyler şûret-i ma’nide ol

Bezm-i vahdetde nedîm-i hâss-ı Rabbü’l-Âlemîn (K.9/13)

(*O, görünüşte yıldızlar arasında yalnızlıkta bulunsa da hakikatte vahdet meclisinde âlemlerin Rabbine yakın özel bir dosttur.*)

Refî’î Dîvânı’nda bezm, çoğunlukla aşk, vahdet ve manevî sarhoşluk kavramlarıyla birlikte zikredilerek sıradan bir eğlence meclisinden ziyade ruhânî ve sembolik bir mekân niteliği kazanır. Şair, “bezm-i vahdet”, “bezm-i aşk” ve “bezm-i mahabbet” gibi ifadelerle bu kavramı ilâhî hakikatin paylaşıldığı manevî bir toplantı alanı şeklinde tasvir eder; böylece bezm, Dîvân’da hem estetik hem de tasavvufî anlam taşıyan sembolik bir mekân işlevi görür.

Sâgar-ı bezm-i mahabbetden olan mey-âşâm

Sâkî-i ‘aşrın elinden çekemez nâz ile câm (K.11/1)

(*Aşk meclisinin kadehinden içen kişi, çağın sâkisinin sunduğu kadehi naz ederek geri çeviremez.*)

Bu beyitte “bezm-i mahabbet”, aşkın paylaşıldığı sembolik bir meclisi ifade eder. Şair, aşk yoluna giren kişinin artık bu manevî sarhoşluktan vazgeçemeyeceğini dile getirir. Böylece bezm kavramı, Refî’î Dîvânı’nda aşkın ve manevî coşkunluğun yaşandığı mecazî bir mekân işleviyle kullanılmıştır.

### Sonuç

Bu çalışmada, klasik Türk edebiyatı geleneği içerisinde yer alan Refî’î Dîvânı, mekân unsurlarının kullanımı bakımından incelenmiştir. İnceleme sonucunda, Refî’î’nin şiirlerinde mekânın yalnızca tasvir edici bir unsur olarak değil; anlamı kuran, derinleştiren ve yönlendiren temel bir edebî yapı taşı olarak kullanıldığı görülmüştür. Şair, doğal, sosyal, şehirselle ve ülke mekânlarını klasik şiirin sembolik ve mecazî anlatım imkânları çerçevesinde değerlendirerek çok katmanlı bir mekân anlayışı ortaya koymuştur.

Refî’î Dîvânı’nda deniz, nehir, bahçe, dağ ve maden gibi doğal mekânlar; aşkın enginliği, gönül genişliği, ilhamın sürekliliği, çile ve manevî olgunlaşma süreçlerini ifade eden sembolik alanlar hâline gelmiştir. Bu mekânlar aracılığıyla şair, bireysel duyguları ve tasavvufî tecrübeleri somutlaştırarak okuyucuya güçlü bir hayal dünyası sunmuştur. Özellikle deniz ve nehir imgeleri, feyiz, ilham ve aşkın taşkınlığını anlatan temel mecazlar olarak öne çıkmıştır.

Sosyal mekânlar ise Refî’î’nin şiirlerinde tasavvufî ve manevî boyutlarıyla dikkat çekmektedir. Tekke, dergâh ve mescid; irfan, eğitim, ibadet ve ilahî yakınlık merkezleri olarak ele alınırken, meyhane ve bezm gibi mekânlar aşkın, vecdî ve manevî sarhoşluğun yaşandığı sembolik alanlar olarak kullanılmıştır. Bu yönüyle sosyal mekânlar, Refî’î’nin şiirlerinde insanın içsel yolculuğunu ve manevî dönüşümünü yansıtan önemli anlatım alanları hâline gelmiştir.

Şehir ve ülke adları ise Refî’î Dîvânı’nda yalnızca coğrafi yerler olarak değil; siyasî güç, idarî merkez, kutsallık, estetik ölçüt, büyü ve aldaticılık gibi anlamlar yüklenerek işlev kazanmıştır. İstanbul, Mekke ve Şam gibi şehirler olumlu ve yüce değerlerle ilişkilendirilirken; Bâbil, Mısır

(K.13/1), (K.13/28), (K.13/67), (G.4/1), (G.10/9), (G.13/1), (G.13/10), (G.15/2), (G.19/4), (G.21/5), (G.21/6), (G.33/7), (G.34/6), (G.35/7), (G.40/3), (G.45/2), (G.47/7), (G.49/6), (G.55/8), (G.63/8), (G.67/2), (G.68/12), (G.69/1), (G.74/1), (G.83/8), (G.84/6), (G.86/7), (G.91/5), (G.97/7), (G.99/5), (G.104/9), (G.110/3), (G.113/1), (G.113/9), (G.118/4), (G.121/1), (G.121/2).

ve benzeri coğrafyalar klasik şiir geleneğine uygun biçimde büyü, cazibe veya imtihan unsurlarıyla birlikte anılmıştır. Bu kullanım, Refî'î'nin şehir ve ülke mekânlarını şiirsel anlam inşasında bilinçli ve geleneğe hâkim bir şekilde değerlendirdiğini göstermektedir.

Sonuç olarak Refî'î, mekânı şiirinde bir arka plan olmaktan çıkararak, aşkın, irfanın, manevî arayışın ve toplumsal değerlerin aktarımında etkin bir anlatım unsuru hâline getirmiştir. Refî'î Dîvânı'ndaki mekân kullanımı, hem klasik Türk edebiyatının yerleşik mazmun ve sembol dünyasını yansıtmakta hem de şairin estetik ve düşünsel birikimini ortaya koymaktadır. Bu çalışma, Refî'î'nin şiir dünyasında mekânın işlevini bütüncül bir bakışla ele alarak, klasik Türk edebiyatında mekân kavramına ilişkin değerlendirmelere katkı sunmayı amaçlamıştır.

#### KAYNAKÇA

- Bozkurt, N. (2004). Mescid-i Aksâ. Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (C. 29, s. 268). Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Devellioğlu, F. (2006). Osmanlıca–Türkçe ansiklopedik lügat (16. bs.). Ankara: Aydın Kitabevi.
- Eyice, S. (1991). Ayasofya. Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi (C. 4, ss. 206–210). İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Kanar, M. (2015). *Farsça-Türkçe sözlük*. İstanbul: Say Yayınları.
- Kaplan, B. (2022). Klasik Türk edebiyatında mekân: 17. yüzyıl şairlerinden Nefî, Şeyhülislâm Yahyâ, Nâ'îlî, Neşâtî ve Nâbî bağlamında (Yayımlanmamış doktora tezi). İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Onay, A. T. (2013). *Açıklamalı divan şiiri sözlüğü: Eski Türk edebiyatında mazmunlar ve izahı* (Haz. C. Kurnaz). Ankara: Berikan Yayıncılık.
- Pala, İ. (2008). *Ansiklopedik divân şiiri sözlüğü*. İstanbul: Kapı Yayınları.
- Şemseddin Sami. (1306). *Kâmûsü'l-A'lâm* (Cilt 1). İstanbul.
- Şemseddin Sami. (1306). *Kâmûsü'l-A'lâm* (Cilt 2). İstanbul.
- Şemseddin Sami. (1307). *Kâmûsü'l-A'lâm* (Cilt 3). İstanbul.
- Şemseddin Sami. (1311). *Kâmûsü'l-A'lâm* (Cilt 4). İstanbul.
- Şemseddin Sami. (1314). *Kâmûsü'l-A'lâm* (Cilt 5). İstanbul.
- Şemseddin Sami. (1316). *Kâmûsü'l-A'lâm* (Cilt 6). İstanbul.
- Şemseddin Sami. (2010). *Kâmûs-ı Türkî*, [haz. Paşa Yavuzarslan), Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Tekin, N., & Bozkurt, K. (2023). Mekân, insan ve edebiyat. *Batman Akademi Dergisi*, 7(2), 238–259.
- Tilfarlıoğlu, M. (2023). *Refî'-i Âmidî Dîvânı*. İstanbul: Kesit Yayınları.
- Yeniterzi, E. (2019). Famous features of countries and cities in classical Turkish poetry. *International Journal of Social Research*, 8(68).



**HZ. PEYGAMBER'İN HASTA ZİYARETLERİNDE TESELLİ UNSURLARI:  
Buhârî, Kitâbü'l-Merda Rivayetleri Işığında Bir İnceleme\***

**Erkan TOPLU**

Yüksek Lisans Öğrencisi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,  
Temel İslam Bilimleri, Orcid: 0009-0008-0316-2554

**Dr. Öğr. Üyesi Hakan Tahtacı**

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İlahiyat Fakültesi, Temel İslam Bilimleri, Orcid:  
0000-0002-0657-6268

**Öz**

Hastalık, bireyin bedensel sağlığıyla birlikte psikolojik ve manevî durumunu etkileyen bir süreçtir. İslâm düşüncesinde bu süreç, ilâhî takdir ve imtihan bağlamında ele alınmış, mü'minin sabır ve tevekkül bilinciyle desteklenmesi gerektiği ifade edilmiştir. Bu tebliğde, Hz. Peygamber'in (s.a.s) hasta ziyaretlerinde kullandığı teselli unsurları, *Şahîh-i Buhârî*'nin Kitâbü'l-Merda bölümünde yer alan rivayetler ışığında incelenmektedir. Çalışmanın amacı, Nebvî hasta ziyaretinde öne çıkan teselli anlayışını kavramsal bir çerçevede ortaya koymaktır. Yöntem olarak ilgili rivayetler içerik incelemesi çerçevesinde ele alınmış, hastalığın günahlara kefaret oluşu, sabır ve mükâfat, ümit telkini, merhamet ve empati, fiilî destek ve dua gibi unsurlar hadisler üzerinden tespit edilmiştir. Sonuç olarak bu rivayetlerin, Hz. Peygamber'in hasta bireyin psikolojik durumunu gözetken, ümitsizliği beslemeyip manevî direncini güçlendiren güçlü bir teselli yaklaşımı benimsediğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler**

Hadis, Hasta ziyareti, Teselli, Buhârî, *Kitâbü'l-Merda*

**Abstract**

Illness is an experience that affects not only the physical health of individuals but also their psychological and spiritual condition. In Islamic thought, illness is generally seen as part of divine will and a form of trial, and it is emphasized that believers should be supported with patience and trust in God. This study examines the consolatory elements used by the Prophet Muhammad (peace be upon him) during his visits to the sick, based on the narrations found in the *Kitâb al-Marḍā* section of *Şahîḥ al-Bukhārī*. The main purpose of the study is to understand the approach of consolation reflected in the Prophetic practice of visiting the sick. For this reason, the relevant narrations are analyzed through content analysis. The study identifies several elements such as viewing illness as expiation for sins, encouraging patience and hope, showing compassion and empathy, offering practical help, and making supplications. As a result, it is concluded that these narrations show a consolatory approach that considers the patient's psychological state and aims to strengthen their spiritual strength.

**Keywords**

Hadith, Visiting the sick, Consolation, al-Bukhārī, *Kitâb al-Marḍā*

---

\* Bu çalışma, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde Dr. Öğr. Üyesi Hakan Tahtacı'nın danışmanlığında yürütülmekte olan "Hz. Peygamberin Hastalara Yaklaşımında Teselli Metodu" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

## GİRİŞ

Hastalık, insan hayatında yalnızca bedensel bir zayıflık hâli değildir. Kişinin psikolojik, sosyal ve manevî hayatını etkileyen çok yönlü bir süreçtir. Bu süreçte hasta birey, fiziksel acının yanı sıra yalnızlık, kaygı, korku ve yaşadığı durumun anlamına dair yoğun sorgulamalarla karşı karşıya kalmaktadır. Dolayısıyla hastalık, insanın teselliye ve desteklenmeye en fazla ihtiyaç duyduğu dönemlerden biri olarak değerlendirilmektedir (Eren,2010).

İslâm düşüncesinde hastalık çoğu zaman ilâhî takdir ve imtihan bağlamında ele alınmıştır (Aydın,2015). Mü'minin bu süreçte sabır, tevekkül ve ümit bilinciyle hareket etmesi teşvik edilmiştir. (Başar, 2024). Ancak bu yaklaşım, teorik bir kabulle sınırlı kalmamış, Hz. Peygamber'in (s.a.s.) hasta ziyaretlerinde sergilediği tutum ve kullandığı dil sayesinde somut bir teselli pratiğine dönüşmüştür. Nebvî uygulama, hastayı yalnızca dinî hükümlerle muhatap alan bir anlayıştan ziyade, onun ruh hâlini, psikolojik kırılganlığını ve manevî ihtiyaçlarını dikkate alan bilinçli bir iletişim biçimini yansıtmaktadır. (Başar, 2024).

Ebû Abdillâh Muhammed b. İsmâîl b. İbrâhîm el-Cu'fî el-Buhârî'nin (ö. 256/870) *Sahîh-i Buhârî* adlı eserinin Kitâbü'l-Merdâ bölümü, bu yönüyle dikkat çekici bir bütünlük arz etmektedir. Söz konusu bölümde yer alan rivayetler bir arada değerlendirildiğinde, Hz. Peygamber'in hasta ziyaretlerinde kullandığı teselli dilinin rastlantısal olmadığı aksine muhatabın inanç düzeyini, psikolojik dayanıklılığını ve içinde bulunduğu ruh hâlini gözeterek bilinçli bir yaklaşım içerdiği görülmektedir (Başar,2014-2024)

Bu çalışmada, Hz. Peygamber'in hasta ziyaretlerinde tesellinin hangi unsurlar çerçevesinde şekillendiği ve bu unsurların hastanın manevî ve psikolojik dünyasına nasıl hitap ettiği ele alınmaktadır. Çalışmanın amacı, *Sahîh-i Buhârî*'nin Kitâbü'l-Merdâ bölümünde yer alan rivayetler ışığında Nebvî teselli anlayışını sistematik başlıklar altında ortaya koymaktır. Bu doğrultuda ilgili rivayetler içerik incelemesi yöntemiyle değerlendirilmiş, teselliye dair tekrar eden vurgular çerçevesinde analitik bir tasnif yapılmıştır.

### 1. Hastalığın Günahlara Kefâret Oluşu Üzerinden Teselli

Hz. Peygamber'in hasta ziyaretlerinde öne çıkan teselli unsurlarından biri, hastalığın mü'min için günahlara kefâret olduğu bilincinin hatırlatılmasıdır. Hz. Âişe'nin (r.a) rivayetine göre Rasûlullah (s.a.s) şöyle buyurmuştur: “*Müslümana batacak bir dikene varıncaya kadar herhangi bir musibet isabet ederse, Allah o musibete karşılık onun bir günahını kefâretleyip örter*” (Buhârî, “Merdâ”,1).

Bu rivayet, mü'mine isabet eden en küçük sıkıntının dahi günahların affına vesile olduğunu göstermekte, böylece hastalık, manevî arınma ve ilâhî rahmete yaklaşma imkânı olarak anlam kazanmaktadır (Şen-Çelik,2023).

Ebû Saîd el-Hudrî ve Ebû Hureyre'nin rivayetlerine göre ise Hz. Peygamber (s.a.s) şöyle buyurmuştur: “*Müslümana, vücuduna batacak bir dikene varıncaya kadar yorgunluk, hastalık, keder, hüzn, başkalarından gelen eziyet ve iç sıkıntısı isabet ederse, Allah bu musibetler sebebiyle onun günahlarından bir kısmını mutlaka kefâretleyip örter*” (Buhârî, “Merdâ”,1).

Sadece hastalığın değil, yorgunluk, psikolojik sıkıntı ve gündelik hayatta karşılaşılan her türlü zorluğun da manevî arınmaya vesile olduğunu ortaya koyulmaktadır. Böylece yaşanan acılar, anlamsız bir yük olmaktan çıkarak ilâhî rahmet ve bağışlanma ile ilişkilendirilen bir teselli zemini kazanmaktadır (Başar, 2014-2024; Musahan, 2016).

### 2. Sabır ve İlâhî Mükâfat Bilinci

Hz. Peygamber'in hasta ziyaretlerinde üzerinde durduğu hususlardan biri, sabır ve buna bağlı olarak mükâfat bilincidir. “*Allah kime hayır murat ederse ona musibet verir*” (Buhârî, “Merdâ”,1). Bu hadis, hastalığın Allah tarafından kulun terk edilmesi anlamına gelmediğini, aksine onun için murat edilen hayrın bir parçası olduğunu göstermektedir. Bu rivayet, mü'minin

karşılaştığı hastalığın ve sıkıntının anlamsız olmadığına, sabır gösterildiği takdirde ilâhî bir karşılık taşıdığına işaret etmektedir (Şen-Çelik,2023; Başar, 2024).

Sufyân es-Sevrî'nin Sa'd b. İbrâhim yoluyla Ka'b b. Mâlik'ten naklettiğine göre Hz. Peygamber (s.a.s) şöyle buyurmuştur: *“Mü'minin durumu yeşil ekin dalı gibidir. Rüzgâr onu kimi zaman eğip, kimi zaman doğrultur. Münâfığın durumu ise sert ve düz çam ağacı gibidir; kökünden bir defada sökülüp kırılıncaya kadar dimdik durur.”* Ebû Hureyre'nin rivayetinde de benzer şekilde, *“Mü'min kişinin durumu bir sap üzerinde biten ekin gibidir, rüzgâr onu eğip, sonra doğrulur. Fâcir kişinin durumu ise sert bir çam gibidir, Allah onu dilediği vakit bir defada sökülüp kırar”* (Buhârî, “Merdâ”,1). ifadeleri yer almaktadır.

Bu hadislerde mü'minin yeşil ekine benzetilmesi, musibetler karşısında tamamen yıkılmadığını, geçici olarak sarsılsa da yeniden toparlandığını göstermektedir. Rüzgârın ekini eğip doğrultması gibi, hastalık ve sıkıntılar da mü'mini olgunlaştıran imtihanlar olarak sunulmaktadır. Böylece hastaya yaşadığı zorlukların kalıcı bir üzüntüden ziyade, sabır ve iman sayesinde aşılabilecek geçici süreçler olduğu mesajı verilerek güçlü bir teselli çerçevesi oluşturulmaktadır (Eren,2010; Başar,2024).

### 3. Hastalığın Şiddeti ve Derecelerin Yükselmesi

Hiz. Peygamber'in hayatında tecrübe ettiği ağır hastalıklar, şiddetli rahatsızlıkların ecir ve mükâfatla ilişkili olduğunu göstermektedir. Nitekim Hiz. Âişe (r.a) şöyle rivayet etmiştir: *“Ben Rasûlullah'tan (s.a.s) daha şiddetli hastalık geçiren hiçbir kimse görmedim”* (Buhârî, “Merdâ”,6).

Bu rivayet, hastalığın şiddetinin kulun Allah katındaki değerini azaltmadığını, aksine sabırla karşılandığında manevî derecenin yükselmesine vesile olduğunu ortaya koymaktadır. Böylece ağır hastalıklar, ilâhî rahmetten uzaklaşmaktan ziyade daha büyük ecir ve mükâfat imkânı olarak anlam kazanmaktadır (Musahan, 2010).

Abdullah b. Mes'ûd'un naklettiğine göre, Hiz. Peygamber (s.a.s) hastalığının şiddetlendiği bir sırada hummanın etkisiyle titrerken kendisini ziyaret etmiştir. İbn Mes'ûd, *“Yâ Rasûlallah, humma sebebiyle şiddetli bir ızdırıp çekiyorsunuz!”* demiştir. Ardından bu ağır hastalığa karşılık iki kat ecir verileceğini ifade etmiştir. Bunun üzerine Rasûlullah (sallallahu aleyhi ve sellem) şöyle buyurmuştur: *“Evet. Herhangi bir Müslümana bir eziyet isabet ederse, Allah o Müslümanın günahlarını, ağacın yapraklarını dökmesi gibi döker”* (Buhârî, “Merdâ”,6).

Bu rivayette şiddetli hastalık, ağacın yapraklarını dökmesi benzetmesiyle açıklanmaktadır. Böylece hastalığın yalnızca fizikî bir sıkıntı değil, aynı zamanda günahların affına vesile olan manevî bir arınma süreci olduğu vurgulanmaktadır. Özellikle ağır hastalık yaşayan mü'minler açısından bu anlatım, yaşanan acıyı anlamlandırmaya yardımcı olmakta ve teselli edici bir yaklaşım sunmaktadır (Eren,2010).

### 4. Ümit Telkini ve Olumlu Dil

Hiz. Peygamber'in hasta ziyaretlerinde kullandığı *“لَا يَأْسَ طَهُورٌ إِنْ شَاءَ اللَّهُ”* *“Üzerine bir beis yoktur, inşallah bu hastalık senin için bir arınma vesilesidir”* (Buhârî, “Merdâ”, 10). Bu ifade, Nebvî teselli dilinin en dikkat çekici örneklerinden biridir. Bu bağlamda hadis, hastaya moral vermeyi hedeflediği gibi, hastalığın günahlara kefarete olabileceği düşüncesini de hatırlatarak onun yaşadığı süreci anlamlandırmasına katkı sağlamaktadır. (Eren,2010; Aydın,2015).

Bununla birlikte bazı rivayetlerde, hastanın yapılan teselliye olumsuz karşılık verebildiğini, buna rağmen Hiz. Peygamber'in (s.a.s) bu telkini zorla kabul ettirme yoluna gitmediğini göstermektedir. Nitekim İbn Abbâs'ın naklettiğine göre Hiz. Peygamber (s.a.s), bir çöl arabını ziyaret ettiğinde de aynı sözleri söylemiştir. Ancak hasta, *“Sen bunun günahlara kefarete ve zararsız bir hastalık olduğunu söylüyorsun; oysa bu, yaşlı bir kimseyi kabre götürecek şiddetli bir hummadır”* diyerek karşılık vermiştir. Bunun üzerine Hiz. Peygamber, *“Öyleyse öyle olsun”* buyurmuştur (Buhârî, “Merdâ”, 11).

Bu rivayet, hasta ziyaretlerinde kullanılan teselli dilinin tek yönlü ve dayatmacı olmadığını göstermektedir. Hz. Peygamber'in tutumu, muhatabın psikolojik durumunu ve ruh hâlini dikkate alan bir iletişim anlayışına işaret etmekte; tesellinin zorlamayla değil, gönüllü kabul ile anlam kazandığını ortaya koymaktadır (Eren,2010; Başar, 2024; Aydın,2015).

##### 5. Merhamet, Empati ve Fiilî Destek

Hz. Peygamber'in teselli metodunda merhamet ve empati önemli bir yer tutmaktadır. Nitekim hasta olan torununun vefatı esnasındaki davranışı, tesellinin yalnızca sözlü ifadelerle sınırlı olmadığını göstermektedir. Usâme b. Zeyd'in naklettiğine göre, Hz. Peygamber'in (s.a.s) kızı (Zeyneb) ağır hasta olan çocuğu için haber göndermiş, Hz. Peygamber (s.a.s) ise, *"Allah'ın aldığı da verdiği de O'na aittir. Her şey O'nun katında belirli bir süreye göredir. Sabretsin ve ecrini Allah'tan beklesin"* buyurarak karşılık vermiştir. Daha sonra çocuğun yanına gittiğinde onu kucağına almış, çocuk can çekişirken gözlerinden yaşlar süzölmüştür. Sa'd b. Ubâde'nin bu duruma şaşırması üzerine Rasûlullah: *"Bu gözyaşı bir rahmettir ki Allah onu kullarından dilediğinin kalbine koymuştur. Allah, kullarından ancak merhametli olanlara merhamet eder"* buyurmuştur (Buhârî, "Merdâ", 9).

Bu rivayet, Hz. Peygamber'in acıyı paylaşan ve muhatabın duygularını dikkate alan bir yaklaşım benimsediğini açıkça ortaya koymaktadır.

Benzer şekilde Sa'd b. Ebî Vakkâs'ı (radiyallahu anh) ağır hastalığı sırasında ziyaret etmiş; elini onun alınına koymuş, yüzünü ve karnını mesh etmiş ve *"Allah'ım, Sa'd'a şifa ver ve hicretini tamamla"* diye dua etmiştir (Buhârî, "Merdâ", 13). Sa'd'ın, bir süre Rasûlullah'ın elinin serinliğini hissettiğini ifade etmesi, bu temasın onda bıraktığı tesir açısından dikkat çekicidir.

Bu örnekler, Nebvî uygulamada tesellinin yalnızca sözle olmadığını, merhamet, fizikî yakınlık ve fiilî destekle de gerçekleştirildiğini göstermektedir (Başar, 2024).

##### 6. Ölümü Temenni Etmenin Yasaklanması ve Hayat Umudu

Hz. Peygamber (s.a.s), hastalık sebebiyle ölümü temenni etmeyi uygun görmemiş, bunun yerine kulun Allah'tan kendisi için hayırlı olanı dilemesini tavsiye etmiştir. Enes b. Mâlik'in rivayetine göre Rasûlullah şöyle buyurmuştur: *"Sizden biriniz kendisine bir zarar isabet etti diye sakın ölümü temenni etmesin. Eğer mutlaka temennide bulunacaksa şöyle desin: Allah'ım! Yaşamak benim için hayırlı olduğu sürece beni yaşat; ölüm benim için hayırlı olduğu zaman da beni öldür."* (Buhârî, "Merdâ", 19).

Bu rivayet, hastalık sürecinde mü'minin karşılaştığı zorluklar sebebiyle ümitsizliğe kapılmaması gerektiğine işaret etmektedir. Nebvî teselli anlayışı, ölüm arzusunu teşvik eden bir yaklaşım yerine hayatı, sabrı ve ümidi merkeze almaktadır. Böylece hasta kişi, şartlar ne kadar ağır olursa olsun, nihai sonucun Allah'ın hikmet ve rahmeti çerçevesinde şekilleneceğine güvenmeye yönlendirilmektedir (Başar, 2024).

##### 7. Nebvî Teselli Anlayışının Hadisler Arası İç Tutarlılığı

*Sahîh-i Buhârî*'nin Kitâbü'l-Merdâ bölümünde yer alan rivayetler, hasta tesellisine dair farklı durumlara işaret etmekle birlikte, aralarında güçlü bir iç tutarlılık ve anlam sürekliliği barındırmaktadır. Bu rivayetlerin her biri, hastalığın farklı bir yönünü öne çıkarmaktadır. Ancak bütüncül olarak okunduklarında Hz. Peygamber'in hasta ziyaretlerinde benimsediği teselli anlayışının sistematik bir yapıya sahip olduğu açıkça görölmektedir. Bu sistematik yapı, hastalığı yalnızca bireysel bir acı olarak değil imanî ve ahlâkî bir süreç olarak ele almaktadır. (Başar,2024; Aydın, 2015).

Rivayetlerde tekrar eden temalar, lafzî bir tekrardan ziyade, teselli mesajının farklı bağlamlarda yeniden inşa edilmesi niteliği taşımaktadır. Özellikle günahlara kefâret, sabır, mükâfat ve ümit vurgularının farklı sahâbîler üzerinden aktarılması, bu unsurların Nebvî teselli anlayışındaki merkezi konumunu göstermektedir. Böylece hasta birey, yaşadığı tecrübenin istisnâ bir durum değil; mü'min olmanın tabî bir parçası olduğu bilinciyle teselli edilmektedir.

## SONUÇ

Bu çalışmada Hz. Peygamber'in hasta ziyaretlerinde benimsediği teselli anlayışı, *Sahîh-i Buhârî*'nin Kitâbü'l-Merdâ bölümünde yer alan rivayetler çerçevesinde ele alınmıştır. İncelenen rivayetler, Nebvî hasta ziyareti pratiğinin hastalığı anlamsız bir acı veya yalnızca katlanılması gereken bir durum olarak değil günahlara kefare, derecelerin yükselmesine vesile olan bir imtihan ve ilâhî rahmetin farklı bir tecellisi olarak değerlendirdiğini göstermektedir.

Kitâbü'l-Merdâ'da yer alan rivayetler bir bütün hâlinde değerlendirildiğinde, Hz. Peygamber'in hasta bireye yönelik teselli dilinin gelişigüzel olmadığı aksine hastanın ruh hâlini, yaşadığı acının şiddetini ve içinde bulunduğu psikolojik durumu dikkate alan bilinçli bir yaklaşım sergilediği görülmektedir. Hastalığın kefare oluşuna yapılan vurgu, sabır ve mükâfat bilinci, şiddetli hastalıkların derece yükseltici yönü, ümit telkini içeren ifadeler ve olumlu dil kullanımı bu yaklaşımın temel unsurlarını oluşturmaktadır.

Bununla birlikte Nebvî tesellinin yalnızca sözlü telkinlerle sınırlı olmadığı merhamet, empati ve fiilî destekle tamamlandığı da rivayetlerde açıkça görülmektedir. Hz. Peygamber'in hastaları ziyaret etmesi, yanlarında oturması, dua etmesi ve kimi zaman fizikî temas yoluyla yakınlık göstermesi, hasta ziyaretinin bizzat kendisinin güçlü bir teselli unsuru olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca hastalık sebebiyle ölümü temenni etmeyi yasaklaması, Nebvî yaklaşımın ümitsizliği besleyen söylemlerden bilinçli biçimde uzak durduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak *Sahîh-i Buhârî*'nin Kitâbü'l-Merdâ bölümünde yer alan rivayetler, Hz. Peygamber'in hasta ziyaretlerinde teselli anlamlandırma, sabır, ümit, merhamet ve dua ekseninde şekillenen bütüncül bir yaklaşım olarak benimsediğini ortaya koymaktadır. Bu rivayetler, Nebvî hasta ziyareti pratiğinin hem bireysel hem de toplumsal düzeyde güçlü bir teselli modeli sunduğunu göstermesi bakımından dikkat çekici bir bütünlük arz etmektedir.

## Kaynaklar

AYDIN, Garip. *Hadislerde Hastalara Yönelik Manevî Destekler*. Süleyman Demirel Üniversitesi, 2015.

BAŞAR, Serpil, “Kur'an ve Buhari'nin Kitabı'l-Merda Rivayetleri Çerçevesinde Hastalara Manevi Yaklaşım = The Spiritual Approach to the Patients Under Qur'an and the Hadiths of Kitabı'l-Merda in Bukhari”, *İslâmî Araştırmalar (Dergi)* XXV/3,2014.

BAŞAR, Serpil, “Hastane Manevi Danışmanlığına Teolojik Bir Kaynak Önerisi: Buhârî'nin Kitâbü'l-Merdâ Rivayetleri”, *Türkiye Din Eğitimi Araştırmaları Dergisi* 17, 2024).

BUHÂRÎ, Muhammed b. İsmail Ebu Abdullah (ö. 256/870), *Sahih-i Buhârî*, Daru İbn Kesir, Beyrut, 1987.

EREN, Gülsen, *Hadislerde Hastalık ve Tedavi Yolları* (Sakarya Üniversitesi, TDV İslâm Araştırmaları Merkezi,2010.

MUSAHAN, Ali Yıldız “Müslüman Düşüncesinde Musibet-Rahamet İlişkisi”, *EKEV Akademi Dergisi* 66,2016.

ŞEN Mesut – ÇELİK Nizamettin, “Belâ ve Musibetlerde İnsanın Rolü ve Tavrı (Âyet ve Hadisler Çerçevesinde)”, *Fırat Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 28/2, 2023.

## KOLESTAZİS: PATOFİZYOLOJİ, KLİNİK SINIFLANDIRILMA VE MOLEKÜLER MEKANİZMALAR

**Esra DERELİ**

Arş. Gör. Muş Alparslan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Hayvansal Üretim ve Teknolojileri Anabilim Dalı, ORCID: 0009-0001-2742-7704

**İsmail BOLAT**

Doç. Dr. Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Veteriner Patoloji Anabilim Dalı  
ORCID: 0000-0003-1398-7046

Kolestazis, safra sentezi, sekresyonu veya safra akımının herhangi bir basamağında meydana gelen bozukluklar sonucunda safra asitleri, konjuge bilirubin ve diğer safra bileşenlerinin hepatik dokuda ve sistemik dolaşımda birikmesiyle karakterize klinik ve patolojik bir sendromdur. Safra asitlerinin fizyolojik düzeylerin üzerine çıkması, hepatositlerde sitotoksositeye, membran bütünlüğünün bozulmasına, mitokondriyal disfonksiyona ve inflamatuvar yanıtın aktivasyonuna yol açmaktadır. Kolestazisin patofizyolojisinde, özellikle hepatositlerin sinusoidal ve kanaliküler membranlarında yer alan safra asidi ve fosfolipid taşıyıcı proteinlerin (BSEP, MRP2, NTCP ve OATP ailesi) fonksiyonel veya yapısal bozuklukları temel rol oynamaktadır. Bu taşıyıcı sistemlerdeki genetik mutasyonlar, ilaçlara bağlı inhibisyon veya inflamatuvar mediyatörler aracılığıyla gelişen baskılanma, safra bileşenlerinin hepatositten atılımını engelleyerek hücresel hasarın artmasına neden olmaktadır. Kolestazis, anatomik ve etiyolojik özelliklerine göre intrahepatik ve ekstrahepatik olmak üzere iki ana grupta sınıflandırılmaktadır. İntrahepatik kolestazis, hepatositleri veya intrahepatik safra kanallarını etkileyen patolojik süreçler sonucu gelişmekte olup ilaç ve toksinlere bağlı kolestazis, gebeliğin intrahepatik kolestazisi, primer biliyer kolanjit, primer sklerozan kolanjit ile enfeksiyöz, metabolik ve kalıtsal kolestatik hastalıkları kapsamaktadır. Ekstrahepatik kolestazis ise safra akımının büyük safra yollarında mekanik obstrüksiyonla engellenmesi sonucu ortaya çıkmakta; safra taşları, benign veya malign striktürler ile pankreatik ve biliyer sistem tümörleri başlıca etiyolojik nedenler arasında yer almaktadır. Histopatolojik olarak kolestaziste hepatositlerde ve safra kanaliküllerinde safra pigment birikimi ve safra tıkaçları, portal alanlarda inflamatuvar hücre infiltrasyonu ile karakterize bulgular izlenmekte; kronik olgularda ise duktüler proliferasyon ve fibrozis gelişebilmektedir. Kolestazisin patogenetik mekanizmalarının ve alt tiplerinin ayrıntılı olarak anlaşılması, hastalığın prognozunun öngörülmesi ve hedefe yönelik tedavi stratejilerinin geliştirilmesi açısından kritik öneme sahiptir.

**Anahtar Kelimeler:** Ekstrahepatik Kolestazis, Histopatoloji, İntrahepatik Kolestazis, Kolestazis, Safra Asitleri

## CHOLESTASIS: PATHOPHYSIOLOGY, CLINICAL CLASSIFICATION, AND MOLECULAR MECHANISMS

Cholestasis is a clinical and pathological syndrome characterized by the accumulation of bile acids, conjugated bilirubin, and other bile components in hepatic tissue and systemic circulation as a result of disorders occurring at any stage of bile synthesis, secretion, or flow. Elevation of bile acids above physiological levels leads to hepatocyte cytotoxicity, disruption of membrane integrity, mitochondrial dysfunction, and activation of the inflammatory response. In the

pathophysiology of cholestasis, functional or structural defects in bile acid and phospholipid transporter proteins (BSEP, MRP2, NTCP, and OATP family) located in the sinusoidal and canalicular membranes of hepatocytes play a key role. Genetic mutations in these transporter systems, drug-induced inhibition, or suppression mediated by inflammatory mediators prevent the excretion of bile components from hepatocytes, leading to increased cellular damage.

Cholestasis is classified into two main groups based on its anatomical and etiological characteristics: intrahepatic and extrahepatic. Intrahepatic cholestasis develops as a result of pathological processes affecting hepatocytes or intrahepatic bile ducts and includes drug- and toxin-induced cholestasis, intrahepatic cholestasis of pregnancy, primary biliary cholangitis, primary sclerosing cholangitis, and infectious, metabolic, and hereditary cholestatic diseases. Extrahepatic cholestasis, on the other hand, occurs as a result of mechanical obstruction of bile flow in the large bile ducts; gallstones, benign or malignant strictures, and pancreatic and biliary system tumors are among the main etiological causes. Histopathologically, cholestasis is characterized by bile pigment accumulation and bile plugs in hepatocytes and bile canaliculi, along with inflammatory cell infiltration in the portal areas; in chronic cases, ductular proliferation and fibrosis may develop. A detailed understanding of the pathophysiological mechanisms and subtypes of cholestasis is critical for predicting the prognosis of the disease and developing targeted treatment strategies.

**Keywords:** Extrahepatic Cholestasis, Histopathology, Intrahepatic Cholestasis, Cholestasis, Bile Acids

## GİRİŞ

Kolestaz, safra sentezi, salgılanması veya akışının herhangi bir basamağındaki bozukluk sonucunda hepatositlerde ve sistemik dolaşımda safra bileşenlerinin birikmesi ile karakterize klinik bir sendromdur (1). Safra, hepatositler tarafından sentezlenen ve yağ emilimi, safra tuzu homeostazı, kolesterol metabolizması ve toksinlerin eliminasyonunda merkezi bir rol oynayan kompleks bir sıvıdır. Safra akışı, çok seviyeli moleküler ve hücrel mekanizmalarla düzenlenir; bu mekanizmalar arasında hepatositlerin sinusoidal ve kanaliküler membranlarındaki taşıyıcı proteinler kritik öneme sahiptir (2,3).

## 2.KOLESTAZIN PATOFİZYOLOJİSİ

Hepatositlerdeki safra taşıyıcı proteinler, safra asitleri, konjuge bilirubin ve diğer organik anyonların hepatositlerden kanaliküllere ve sonrasında duodenuma taşınmasında görev alır. Bu proteinlerin başlıcaları arasında Bile Salt Export Pump (BSEP/ABCB11), Multidrug Resistance-associated Protein 2 (MRP2/ABCC2), Na<sup>+</sup>-taurocholate cotransporting polypeptide (NTCP/SLC10A1) ve Organic Anion Transporting Polypeptides (OATP) bulunur(4).Taşıyıcı proteinlerin yapısal veya fonksiyonel bozuklukları, safra akışının bozulmasına ve hepatositlerde sitotoksik safra asidi birikimine yol açar (5).

Safra asitleri, normal koşullarda hem detoksifiye edilerek hem de enterohepatik dolaşım yoluyla taşınarak karaciğer tarafından tolere edilebilir. Ancak kolestaz durumunda, safra asitleri fizyolojik konsantrasyonların üzerine çıkarak membran bütünlüğünü bozar, mitokondriyal disfonksiyona neden olur ve inflamatuvar yanıtı aktive eder (6). Hücrel düzeyde, bu süreçler hepatositlerde apoptoz ve nekrozu tetikleyebilir.

Kolestaz, patofizyolojik olarak intrahepatik ve ekstrahepatik olarak sınıflandırılır. İntrahepatik kolestaz, hepatositleri veya intrahepatik safra kanallarını etkileyen fonksiyonel veya yapısal bozukluklardan kaynaklanırken; ekstrahepatik kolestaz, koledok ve büyük safra yollarında mekanik tıkanıklığa bağlı olarak ortaya çıkar (7). İntrahepatik kolestaz, taşıyıcı protein bozuklukları, ilaçlara bağlı inhibisyon, genetik mutasyonlar ve inflamatuvar mediyatörler aracılığıyla gelişebilir. Bu mekanizmalar, özellikle ilerleyici ailesel intrahepatik kolestaz

(PFIC) ve benign tekrarlayan intrahepatik kolestaz (BRIC) gibi kalıtsal durumlarda kritik öneme sahiptir (8).

Safra akışının durması veya yavaşlaması, hepatositlerde ve safra kanallıklarında safra pigmenti birikimine neden olur. Histopatolojik olarak, periportal alanlarda inflamatuvar hücre infiltrasyonu, safra tıkaçları ve kronik olgularda duktüler proliferasyon ve fibrozis gözlenir. Klinik olarak ise kolestaz, kaşıntı (pruritus), sarılık (bilirubinostaz) ve yağda çözünen vitaminlerin malabsorbsiyonu ile karakterizedir (9,10)

### 3. Kolestazın Moleküler Mekanizmaları

#### 3.1 Hepatosit taşıyıcı protein bozuklukları:

BSEP mutasyonları → safra asidi ekskresyonu azalır → PFIC tip 2 (11).

MRP2 mutasyonları → konjuge bilirubin atılımı azalır → Dubin-Johnson sendromu (12).

NTCP/OATP bozuklukları → sinusoidal safra asidi alımı azalır → intrahepatik birikim artar(13).

#### 3.2. FXR ve Sinyal Yolları

Farnesoid X Receptor (FXR), safra asidi homeostazında merkezi bir nükleer reseptördür. FXR aktivasyonu:

BSEP ekspresyonunu artırır, kanallıklar safra asidi atılımını destekler. CYP7A1'i baskılar, böylece hepatositlerde safra asidi sentezini azaltır. MRP3 ve MRP4 gibi alternatif ekskresyon yollarını düzenler, safra asidi birikimini önler. FXR bozukluğu veya inhibisyonu, safra asidi birikimine ve hepatosit toksisitesine yol açar (14,15). Ayrıca FXR, inflamatuvar yanıtı modüle ederek kolestatik karaciğer hasarını azaltan antiinflamatuvar gen ekspresyonunu da uyarır.

#### 3.3. İnflamatuvar mediyatörler ve ilaç etkileri:

Sitokinler ve farmasötik ajanlar (örn. antibiyotikler, oral kontraseptifler) taşıyıcı proteinlerin ekspresyonunu baskılar ve safra akışını inhibe eder (16,17).

#### 3.4. Hücre içi ve mitokondriyal toksisite:

Safra asitlerinin sitotoksik etkisi hepatosit membranlarını destabilize eder, ATP üretimini bozar ve apoptosis mekanizmalarını aktive eder (18).

### 4. SINIFLANDIRMA

Kolestaz, anatomik ve etiyolojik özelliklerine göre intrahepatik ve ekstrahepatik olarak iki ana grupta sınıflandırılır. Bu sınıflama, hem tanısal yaklaşım hem de tedavi stratejilerinin belirlenmesinde klinik olarak önemlidir .

#### 4.1. İntrahepatik Kolestaz

İntrahepatik kolestaz, hepatositler veya intrahepatik safra kanallarındaki fonksiyonel ya da yapısal bozukluklar sonucu ortaya çıkar. Temel mekanizmalar arasında hepatosit kaynaklı hasar, taşıyıcı protein bozuklukları ve duktal inflamasyon bulunur (20).

##### a) Hepatosit kaynaklı nedenler

Hepatositlerin direkt olarak etkilendiği durumlarda safra üretimi veya ekskresyonu bozulur:

Viral hepatit (HBV, HCV, HEV): Hepatositlerde inflamasyon ve membran hasarına yol açarak safra akışını engeller (19).

Alkolik hepatit: Etanol ve metabolitleri hepatositlerde oksidatif stres ve mitokondriyal disfonksiyon yaratarak intrahepatik kolestaza neden olur (20).

Parenteral beslenme ilişkili kolestaz: Özellikle uzun süre total parenteral beslenme alan pediatrik hastalarda intrahepatik kolestaz gelişebilir; safra akışının azalması, hepatositlerde safra tuzu birikimi ve inflamasyon ile ilişkilidir (21).

İnfanıl kolanjiyopati ve intrahepatik atrezi: Doğumsal hepatosit veya kanal hasarı ile safra akışı engellenir (22).

##### b) Membran/taşıyıcı protein bozuklukları

Hepatosit membranlarındaki taşıyıcı proteinlerin genetik veya edinsel bozuklukları, intrahepatik kolestazın önemli bir nedenidir:



PFIC (Progressive Familial Intrahepatic Cholestasis): BSEP (PFIC2), MDR3 (PFIC3) gibi taşıyıcı mutasyonları ile karakterizedir (23).

BRIC (Benign Recurrent Intrahepatic Cholestasis): PFIC'in benzer patofizyolojisini paylaşır ancak progresyon göstermez (24).

Gebelik kolestazı (ICP): Hamilelikte hormonal ve genetik faktörlerin etkisiyle BSEP ve MRP2 ekspresyonu azalır, safra akışı yavaşlar (25).

İlaç kaynaklı kolestaz: Antibiyotikler, oral kontraseptifler, antitiroid ilaçlar ve diğer farmasötikler taşıyıcı proteinleri inhibe ederek safra akışını bozar (26).

#### **c) Duktal tıkanıklık ve inflamasyon**

Duktal (kanaliküler) düzeydeki inflamasyon veya tıkanıklık, intrahepatik kolestazın diğer önemli mekanizmasıdır:

Primer Sklerozan Kolanjit (PSC): Kronik inflamasyon ve duktal fibrozis ile safra akışını bozar (27).

Primer Biliyer Kolanjit (PBC): Otoimmün süreçle intrahepatik safra kanalları zarar görür (30).

Sepsis ve bakteriyel enfeksiyonlar: Sistemik inflamasyon ve sitokin salınımı, taşıyıcı protein ekspresyonunu baskılayarak kolestaz oluşturur (28).

Kistik fibrozis: CFTR mutasyonları nedeniyle safra kanallarında visköz sekresyon ve tıkanıklık meydana gelir (29).

#### **4.2. Ekstrahepatik Kolestaz**

Ekstrahepatik kolestaz, karaciğer dışında, safra yollarındaki mekanik veya tümöral nedenlerle safra akışının engellenmesi sonucu ortaya çıkar. Bu durum genellikle cerrahi veya endoskopik girişim gerektirir.

##### **a) Mekanik obstrüksiyon**

Koledokolithiazis (safra taşı): Safra kanalında taş varlığı safra akışını fiziksel olarak engeller ve intrahepatik kolestaza neden olur (30).

Safra kanalı striktürleri: Travma, cerrahi veya inflamasyon sonrası darlıklar safra tıkanıklığı yaratır (31).

Mirizzi sendromu: Kistik kanal taşının koledoku dıştan basısı sonucu ekstrahepatik kolestaz gelişir (32).

##### **b) Tümöral nedenler**

Kolanjiyokarsinom: Koledok veya hepatik duktalarda malign obstrüksiyon ile kolestaz gelişir (33).

Pankreas kanseri: Koledok basısı ile safra akışını durdurur, özellikle distal koledokta obstrüksiyon yaratır (34).

Ampuller adenom/karsinom: Vater ampülü veya periampuller bölge tümörleri safra kanalını tıkayabilir (35).

#### **5. SONUÇ**

Kolestaz, safra taşıyıcı protein bozuklukları ve safra akımında tıkanıklıklarla ilişkili kompleks bir patofizyolojik süreçtir. Moleküler mekanizmaların anlaşılması, hedefe yönelik tedaviler ve prognozun öngörülmesi için kritik öneme sahiptir. Klinik ve histopatolojik değerlendirme, intrahepatik ve ekstrahepatik nedenlerin ayrımını sağlar ve yönetimde yol göstericidir.

#### **KAYNAKÇA**

Trauner, M., Meier, P. J., & Boyer, J. L. (1998). Molecular pathogenesis of cholestasis. *New England Journal of Medicine*, 339(17), 1217–1227.

Mohammed, T. A., & Zalzal, M. H. (2025). The role of hepatobiliary transporters in bile acid homeostasis. *Egyptian Liver Journal*, 15(1), 43.

Li, T., & Chiang, J. Y. (2020). Bile acid-based therapies for non-alcoholic steatohepatitis and alcoholic liver disease. *Hepatobiliary Surgery and Nutrition*, 9(2), 152.

Dawson, P. A., Lan, T., & Rao, A. (2009). Bile acid transporters. *Journal of Lipid Research*, 50(12), 2340–2357. <https://doi.org/10.1194/jlr.R900012-JLR200>

Kullak-Ublick, G. A., Beuers, U., & Paumgartner, G. (2000). Hepatobiliary transport. *Journal of Hepatology*, 32(1 Suppl), 3–18. [https://doi.org/10.1016/s0168-8278\(00\)80411-0](https://doi.org/10.1016/s0168-8278(00)80411-0)

Gulamhusein, A. F., & Hirschfield, G. M. (2020). Primary biliary cholangitis: Pathogenesis and therapeutic opportunities. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 17(2), 93–110. <https://doi.org/10.1038/s41575-019-0226-7>

Hofmann, A. F. (2002). Cholestatic liver disease: Pathophysiology and therapeutic options. *Liver*, 22(Suppl 2), 14–19. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0676.2002.00002.x>

Amirneni, S., Haep, N., Gad, M. A., Soto-Gutierrez, A., Squires, J. E., & Florentino, R. M. (2020). Molecular overview of progressive familial intrahepatic cholestasis. *World Journal of Gastroenterology*, 26(47), 7470–7484. <https://doi.org/10.3748/wjg.v26.i47.7470>

Qureshi, W. (1999). Intrahepatic cholestatic syndromes: Pathogenesis, clinical features and management. *Digestive Diseases*, 17(1), 49–59.

Sundaram, V., & Björnsson, E. S. (2017). Drug-induced cholestasis. *Hepatology Communications*, 1(8), 726–735. <https://doi.org/10.1002/hep4.1085>

Skat-Rørdam, J., Lykkesfeldt, J., Gluud, L. L., & Tveden-Nyborg, P. (2025). Mechanisms of drug induced liver injury. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 82(1), 213. <https://doi.org/10.1007/s00018-025-05744-3>

Li, T., & Chiang, J. Y. L. (2024). Bile acid signaling in metabolic and inflammatory diseases and drug development. *Pharmacological Reviews*, 76(6), 1221–1253. <https://doi.org/10.1124/pharmrev.124.000978>

Zollner, G., Fickert, P., Zenz, R., Fuchsbichler, A., Stumptner, C., Kenner, L., ... Trauner, M. (2001). Hepatobiliary transporter expression in percutaneous liver biopsies of patients with cholestatic liver diseases. *Hepatology*, 33(3), 633–646. <https://doi.org/10.1053/jhep.2001.22646>

Bai, S. H., Chandnani, A., & Cao, S. (2024). Bile acids in inflammatory bowel disease: From pathophysiology to treatment. *Biomedicines*, 12(12), 2910. <https://doi.org/10.3390/biomedicines12122910>

Almeqdadi, M., & Gordon, F. D. (2023). Farnesoid X receptor agonists: A promising therapeutic strategy for gastrointestinal diseases. *Gastro Hep Advances*, 3(3), 344–352. <https://doi.org/10.1016/j.gastha.2023.09.013>

Halilbasic, E., Claudel, T., & Trauner, M. (2013). Bile acid transporters and regulatory nuclear receptors in the liver and beyond. *Journal of Hepatology*, 58(1), 155–168. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2012.08.002>

Zeng, J., Fan, J., & Zhou, H. (2023). Bile acid-mediated signaling in cholestatic liver diseases. *Cell & Bioscience*, 13(1), 77. <https://doi.org/10.1186/s13578-023-01035-1>

Bjornsson, E. S., & Devarbhavi, H. C. (2025). Drug-induced cholestatic liver diseases. *Hepatology*, 82(4), 996–1015. <https://doi.org/10.1002/hep.32640>

Yang, K., Köck, K., Sedykh, A., Tropsha, A., & Brouwer, K. L. (2013). An updated review on drug-induced cholestasis: Mechanisms and investigation of physicochemical properties and pharmacokinetic parameters. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 102(9), 3037–3057. <https://doi.org/10.1002/jps.23584>

Seeff, L. B. (2002). Natural history of chronic hepatitis C. *Hepatology*, 36(S1), S35–S46.

Tung, B. Y., & Carithers, R. L., Jr. (1999). Cholestasis and alcoholic liver disease. *Clinical Liver Disease*, 3(3), 585–601. [https://doi.org/10.1016/s1089-3261\(05\)70086-6](https://doi.org/10.1016/s1089-3261(05)70086-6)

Orso, G., Mandato, C., Veropalumbo, C., Cecchi, N., Garzi, A., & Vajro, P. (2016). Pediatric parenteral nutrition-associated liver disease and cholestasis: Novel advances in pathomechanisms-based prevention and treatment. *Digestive and Liver Disease*, 48(3), 215–222. <https://doi.org/10.1016/j.dld.2015.11.002>

Islek, A., & Tunggor, G. (2022). Biliary atresia and congenital disorders of the extrahepatic bile ducts. *World Journal of Gastrointestinal Pharmacology and Therapeutics*, 13(4), 33–46. <https://doi.org/10.4292/wjgpt.v13.i4.33>

Pauli-Magnus, C., Stieger, B., Meier, Y., Kullak-Ublick, G. A., & Meier, P. J. (2005). Enterohepatic transport of bile salts and genetics of cholestasis. *Journal of Hepatology*, 43(2), 342–357. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2005.03.009>

Davit-Spraul, A., Gonzales, E., Baussan, C., & Jacquemin, E. (2009). Progressive familial intrahepatic cholestasis. *Orphanet journal of rare diseases*, 4(1), 1.

Geenes, V., & Williamson, C. (2009). Intrahepatic cholestasis of pregnancy. *World Journal of Gastroenterology*, 15(17), 2049–2066. <https://doi.org/10.3748/wjg.15.2049>

Tanaka, A. (2021). Current understanding of primary biliary cholangitis. *Clinical and Molecular Hepatology*, 27(1), 1–21. <https://doi.org/10.3350/cmh.2020.0028>

Bhogal, H. K., & Sanyal, A. J. (2013). The molecular pathogenesis of cholestasis in sepsis. *Frontiers in Bioscience (Elite Edition)*, 5(1), 87–96. <https://doi.org/10.2741/e598>

Kobelska-Dubiel, N., Klincewicz, B., & Cichy, W. (2014). Liver disease in cystic fibrosis. *Gastroenterology Review/Przegląd Gastroenterologiczny*, 9(3), 136–141.

Schirmer, B. D., Winters, K. L., & Edlich, R. (2005). Cholelithiasis and cholecystitis. *Journal of Long-Term Effects of Medical Implants*, 15(3), 255–270.

Yadlapati, S., Mulki, R., Sánchez-Luna, S. A., Ahmed, A. M., Kyanam Kabir Baig, K. R., & Peter, S. (2023). Clinical approach to indeterminate biliary strictures: Clinical presentation, diagnosis, and workup. *World Journal of Gastroenterology*, 29(36), 5198–5210. <https://doi.org/10.3748/wjg.v29.i36.5198>

Vetter, S., Weickert, U., Jakobs, R., Siegel, E., & Riemann, J. F. (2003). Mirizzi-Syndrom bei steinfreier Gallenblase [Mirizzi syndrome without cholecystolithiasis]. *Zeitschrift für Gastroenterologie*, 41(12), 1161–1165. <https://doi.org/10.1055/s-2003-45273>

Bertani, H., Frazzoni, M., Mangiafico, S., Caruso, A., Manno, M., Mirante, V. G., ... Conigliaro, R. (2015). Cholangiocarcinoma and malignant bile duct obstruction: A review of last decades advances in therapeutic endoscopy. *World Journal of Gastrointestinal Endoscopy*, 7(6), 582–592. <https://doi.org/10.4253/wjge.v7.i6.582>

Boulay, B. R., & Parepally, M. (2014). Managing malignant biliary obstruction in pancreas cancer: Choosing the appropriate strategy. *World Journal of Gastroenterology*, 20(28), 9345–9353. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i28.9345>

Nojima, H., Shimizu, H., Hirota, M., Murakami, T., Yamazaki, M., Yamazaki, K., ... Koda, K. (2024). An ampullary adenoma presenting with jaundice caused by duodenal intussusception: A case report. *Surgical Case Reports*, 10(1), 25. <https://doi.org/10.1186/s40792-024-01822-z>

**EBE LİDERLİĞİNDE SUNULAN DOĞUM BAKIM MODELİNİN SEZARYEN  
ORANLARI ÜZERİNE ETKİSİ: BİR DERLEME ÇALIŞMASI**  
**THE IMPACT OF MIDWIFE-LED CONTINUITY OF CARE MODELS ON CESAREAN  
SECTION RATES: A REVIEW STUDY**

**Ebe, Esra Gümüş**

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,  
Ebelik Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye.

**Doç. Dr. Serap Öztürk Altınayak**

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,  
Ebelik Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye.

**ÖZET**

Günümüzde ebeler, doğum hizmetlerinin yürütülmesinde kadına ve bebeğe birincil bakımı sağlayan sağlık çalışanlarıdır. Ebe liderliğindeki doğum bakım modeli, fizyolojik doğumu doğrudan destekleyen ve tamamen kadın merkezli bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır.

Bu modelin asıl amacı gereksiz tıbbi müdahaleleri azaltarak doğumun doğal akışını korumaktır. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre doğum sırasında sürekli destek gören kadınlar daha az sezaryen doğum geçirmektedir. Son yıllarda artan sezaryen oranları nedeniyle sağlık sistemleri kanıta dayalı bakıma yönelmektedir. Bu sebeple ebe liderliğindeki bakım daha da önemli bir rol kazanmaktadır. Bu bakım modeli ile normal doğum oranlarını arttırmak önem kazanmaktadır. Literatürde ebe liderliğinde bakım alan kadınlarda belirgin şekilde sezaryen oranlarının düştüğüne dair veriler bulunmaktadır. Ebe merkezli olan doğumlarda gereksiz müdahale olmadan, doğumun doğal akışında ilerlemesine fırsat tanınmaktadır. Bu model ile ebelerin kadına olan fiziksel ve duygusal desteği, doğum sırasındaki kaygıyı azaltarak doğumun pozitif ilerlemesine katkıda bulunmaktadır. Bu yaklaşım, doğum süresini kısaltmakta ve daha az analjezi kullanımına sebep olmaktadır. Bütün bu faydaları ile ebe liderliğindeki bakım hem normal doğum oranlarını artırır hem de bakımın niteliğini artırmaktadır.

Ebe liderliğinde doğum bakım modeli, kadın merkezli, sürekli destek ve düşük müdahale sebepleriyle sezaryene olan gereksinimi azaltan etkili bir yöntemdir. Bu modelin tüm dünyada yaygınlaştırılması, anne ve bebeğin sağlığını artırır ve kadına daha olumlu yönde doğum deneyimi sağlamasına yardımcı olur. Sağlık politikalarında ebe liderliğinde doğum birimlerinin daha fazla desteklenmesi, sezaryen oranlarını azaltmakta önemli bir strateji olarak düşünülebilir.

**Anahtar kelimeler:** ebelik, bakım, sezaryen doğum

**ABSTRACT**

Today, midwives are health professionals who provide primary care to women and babies in the delivery of birth services. The midwife-led birth care model is defined as a completely woman-centered approach that directly supports physiological birth.

The main purpose of this model is to preserve the natural flow of birth by reducing unnecessary medical interventions. According to the World Health Organization, women who receive constant support during birth have fewer cesarean births. Due to increasing caesarean section rates in recent years, healthcare systems are turning to evidence-based care. For this reason, midwife-led care is gaining an even more important role. With this care model, it becomes important to increase normal birth rates. There is data in the literature that cesarean section rates

significantly decrease in women who receive midwife-led care. In midwife-centered births, the birth is given the opportunity to proceed in its natural flow without unnecessary intervention. With this model, midwives' physical and emotional support to women contributes to the positive progress of birth by reducing anxiety during birth. This approach shortens the duration of labor and causes less analgesia use. With all these benefits, midwife-led care both increases normal birth rates and improves the quality of care.

The midwife-led birth care model is an effective method that reduces the need for caesarean section due to its woman-centered, continuous support and low intervention. Dissemination of this model all over the world increases the health of mother and baby and helps women provide a more positive birth experience. More support for midwife-led birth units in health policies can be considered an important strategy to reduce cesarean section rates.

**Keywords:** midwifery, care, cesarean birth

## GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün tanımlamasına göre ebe; gebelikte, doğum sırasında ve doğum sonrası dönemde gereken bakım ve danışmanlığı sağlayarak, doğumu kendi sorumluluğunda gerçekleştiren, yenidoğanın bakımını yapan, aile planlaması danışmanlığı sağlayan eğitilmiş kişidir (DSÖ, 2016). Uluslararası Ebeler Konfederasyonu (ICM)'na göre ise ebe; kendi ülkesinin kabul ettiği düzenlemelere göre, ICM'in eğitim standartları ile temel mesleki yeterliliklerini esas alan bir ebeler programını başarıyla bitirerek gerekli bilgi ve becerileri edinmiş, yetkinliği resmi makamlarca onaylanıp mesleğini icra etme hakkı almış sağlık profesyonelidir (ICM, 2014). Ülkemizde ise Sağlık Bakanlığı ebeyi “gebelik, doğum ve doğum sonrası süreçlerde kadınlara ve yenidoğan-bebeklerine bakım, destek, danışmanlık sağlayan; normal fizyolojik doğumu teşvik eden; gerektiğinde komplikasyon saptayıp tıbbi bakıma erişimi veya uygun tıbbi destek / acil müdahale/ sevk sağlama sorumluluğuna sahip sağlık personeli” olarak tanımlamaktadır. Bu tanımlara göre ebeler sadece kadına değil, aileye ve topluma danışmanlık yaparak eğitim verir (Sağlık Bakanlığı, 2014). Son 25 yıla bakıldığında maternal ve neonatal mortalite ve morbiditenin azalmasında ciddi ilerlemeler görülmektedir. Tüm dünya genelinde anne ölümlerine bakıldığında 1990'dan bu yana %44 oranında azalma görülmektedir. Neonatal ölüm oranlarına bakıldığında ise %47 oranında azalma olmuştur (Yücel ve ark. 2018). Lancet dergisinin ebelerle özel yayınlanan sayısında kadınlara ve yenidoğana etkili bakım sağlamada ebelerin önemli bir role sahip olduğu vurgulanmıştır. (Bender ve ark. 2014).

Doğum, kadınların hayatlarındaki en önemli ve özel deneyimler arasındadır. Doğum eylemi, fizyolojik bir süreçtir. Buna rağmen çevresel ve psikososyal etmenler başta olmak üzere bir çok faktörden kolayca etkilenir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün pozitif doğum için doğum bakım önerilerini içeren rehberinde, tüm kadınlar için saygılı bir bakımın ve hassasiyetin önemini vurgulamıştır. (WHO, 2018). Amerikan Hemşire-Ebeler Koleji (The American College of Nurse-Midwives) bildirisine göre de fiziksel ve psikolojik desteğin yüksek olduğu doğum ortamlarının doğumun gidişatını olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir. (ACNM, 2012). Doğal ve sağlıklı doğumun ilerleyişinde en önemli rol gebeye sürekli etkileşim ve iletişim halinde olan ebelerle düşmektedir. Ebe liderliğinde bakım modeline bakıldığında ebe, risksiz bir gebelik, sağlıklı bir doğum ve sağlıklı ebeveynlik halini sürdürmek için doğum öncesi dönemde, doğumda ve doğum sonrası dönemde kadına tam destek olan kişidir. Ebelerin bu desteği verirken bazı rolleri bulunmaktadır. Bunlar; ebeğin bakım verici rolü, ebeğin eğitici rolü, ebeğin araştırmacı rolü ve ebeğin yönetici rolüdür (Goemaes ve ark., 2020).

Nüfus ve Sağlık Araştırması (2018) verilerine göre ülkemizdeki doğumların %52'si sezaryen olarak gerçekleşmektedir (TNSA, 2018). Ülkeler için önerilen sezaryen oranı %10-15 arasındadır. Normal doğumun artırılıp sezaryen oranlarının düşürülmesinde ebeğin her anında

yanında olan ebeye büyük rol düşmektedir (Kızılca Çakaloz ve Çoban, 2019). Ebe liderliğinde doğum bakım modeline göre kadına sürekli doğum desteğinin verilmesi normal doğum oranlarını artırarak sezaryen oranlarını düşürmektedir. (Leslie ve Storton, 2007)

### **Ebe Liderliğinde Doğum Bakım Modelinin Özellikleri**

Ebelik mesleğinin en önemli özelliklerinden biri ebenin doğum yapan kadınla beraber iş birliği yaparak doğumu gerçekleştirmesidir. Ebeliğin felsefesi çocuk ve annenin sağlığını korumak, geliştirmek ve oluşabilecek sorunları önlemeye yöneliktir. Bu felsefenin getirisi gereği ebeden normal doğumun öncülüğünü yapması beklenir (Yücel ve ark., 2018). Doğum süreci, doğum ortamının fiziki özellikleri gibi alanların düzenlenmesinde ebeler görev almaktadır.

Doğum eylemi fizyolojik bir süreçtir. Buna karşın çevresel faktörlerden kolayca etkilenme özelliğine sahiptir. (Hammond ve ark., 2014). Güvenli ve huzurlu doğum yapan kadınlarda stres ve ağrı seviyesi en aza inerek olumlu duygular tetiklenir. Oksitosin ve beta-endorfin hormonlarının salgıları artar ve anne-bebek bağlanması kolaylaşır (Aşçı ve Bal, 2023). Doğumun fizyolojisini destekleyen doğum ortamının özellikleri şunlardır;

**Mahremiyet:** Mahremiyet kadın için olumlu doğum için gerekli hormonların salınımını artırmak için oldukça önemlidir. Doğum yapılan ortam, mahremiyet üzerine dizayn edilerek doğumun pozitif ilerlemesini desteklemelidir. Doğum odaları tek kişilik olmalı ve doğum alanını çevreleyen mahremiyet alanı bulunmalıdır. Perdeler doğal ışığı geçirecek şekilde ancak mahremiyeti koruyacak şekilde seçilmelidir. Yatak, doğum odasının kenarında bulunmalıdır. Kadının rahat hareket edebileceği ortam sağlanmalıdır. (Odent, 2013; Taşkın ve Ergin, 2022; Dursun ve Gözüyeşil, 2025)

**Suyun Kullanımı:** Ilık su hidroterapik etki yaratarak doğumda stres hormonlarını azaltır ve oksitosin düzeyini artırır. Doğum odasının içinde kadının duş almasına imkan sağlayan banyo bulunmalıdır. Doğumun ilk evresindeki ılık su kullanımı ağrı ve anksiyeteyi azaltarak doğum konforunu artırır. Bu sayede kadına olumlu doğum deneyimi sağlamaktadır. (Taşkın ve Ergin, 2022).

**Yeme-İçmenin Sürdürülmesi:** Doğum süreci kadın için stresli ve yorucu bir süreçtir. Kadının gereken enerjiyi sağlaması için yeme-içmenin sürdürülmesi sürece daha iyi odaklanması ve dahil olması için gereklidir. Ebeler kadına bu konuda destek olmalı, sıvı ve gıda alımını sağlamalıdır. Doğum ortamında hidrasyon ve beslenmeyi destekleyen gıdalar bulundurulması önemlidir (Stark ve ark., 2016; Taşkın ve Ergin, 2022).

**Aydınlatma ve oda rengi:** Doğum ortamında kullanılan loş ışık melatonin ve oksitosin seviyesini artırmaktadır. Kullanılan parlak ve yapay ışıklar doğumun hormonal döngüsünü olumsuz etkilemektedir. (Adams, 2016; Howard, 2017; Karaman ve Yıldız, 2022).

**Yüksek ses:** Doğum ortamının yüksek sesli olması doğum fizyolojini olumsuz etkileyen bir durumdur. Sessiz ve huzurlu ortamlar güven duygusunu artırır ve kaygıyı en az seviyeye indirir. Doğum ortamında yüksek sesle konuşmamaya dikkat edilmelidir. Kısık sesli sevilen müzikleri dinlemek kadının olumlu duygular yaşamaya katkı sağlayabilir. (Taşkın ve Ergin, 2022).

**Hareket Özgürlüğü:** travay sırasında kadının hareket etmesi ve doğum sırasında özgür pozisyon alması fizyolojik doğumun olumlu ilerlemesi için gerekli bir unsurdur. Bebeğin doğum kanalından inişini kolaylaştırmak için hareket gereklidir. Bu yüzden doğum odasının düzeni kadının rahat hareket edeceği şekilde olmalıdır. Yapılan çalışmalara göre doğumun ilk evresinde rahat harekete fırsat verilen kadınlarda hissedilen ağrı azalmakta, doğum süreci kısaltmakta, postpartum kanama miktarı azalmakta, anne-bebek bağlanması olumlu yönde etkilenmektedir (Karaman ve Yıldız, 2022; Zahrah ve ark., 2021).

Doğum ortamlarında bu unsurlara dikkat edilmesi doğumun fizyolojik sürecini destekleyerek kadına bebeğe pozitif doğum deneyimi sunmaktadır. (Dursun ve Gözüyeşil, 2025).

Ebe liderliğinde bakım modeline göre ebe, risksiz bir gebelik geçirmek, doğumu kolaylaştırmak, doğum sonunda sağlıklı ebeveynlik uygulamalarını geliştirmek için doğum öncesinde, doğum ve doğum sonrasındaki dönemde kadına tam destek olmaktadır (WHO,

2016). Fizyolojik doğumu desteklemekteki en önemli görev, gebeye tüm süreçte iletişim ve etkileşim içinde olan ebenindir. Yapılan araştırmalara bakıldığında ebe liderliğinde yapılan doğumlarda epizyotomi açma oranı, doğum sonu kanama oranı ve hastanede kalma süresi azalmakta ve 5. dakika Apgar skorunun artış gösterdiği görülmektedir. (Poškienė I Vanagas ve ark., 2021; Nicoletta ve ark., 2022). Ebe liderliğinde bakım modeline göre ebelerin bazı rolleri bulunmaktadır.

**Ebelerin Eğitici Rol:** Kadınlar gebelik doğum ve doğum sonu dönemle ilgili bilgi eksikliği sebebiyle stres ve korku yaşamaktadır. Ebeler eğitici rolünü kullanarak kadına ve ailesine bilgi vermelidir. Bu sayede toplumun normal doğuma yönelik korkuları azalır. Bu sayede kadınların daha konforlu bir süreç geçirmesi sağlanır (Goemaes ve ark., 2020, Buckley, 2015).

**Ebelerin Araştırmacı Rolü:** Ebeler bu rolünü kullanarak doğuma yönelik kanıta dayalı uygulamaları araştırıp bunları bakımlarında kullanmalıdır. Ebeler, normal doğuma teşvik eden nonfarmakolojik yöntemlerin kullanımı ve etkinliği hakkında üst düzey bilgi sahibi olmalıdır. Ebeler, meslektaşlarıyla bilgi ve deneyimlerini paylaşmalıdır. Ebelerin doğum hakkında kanıt temelli olan literatürü sürekli takip etmesi ve kendini geliştirmesi önemlidir (Goemaes ve ark., 2020; Sulu ve ark., 2022; Buckley, 2015; Sakala ve ark., 2016).

**Ebelerin Bakım Verici Rolü:** Ebelerin bu rolü kullanırken iyi bir iletişim becerisi kazanmış olması önemlidir. Gelişmiş iletişim becerileri sayesinde doğum sürecini iyi yönetmesi, doğumun gidişatını olumlu etkilemektedir (Goemaes ve ark., 2020). Yapılan araştırmalara göre iletişim becerileriyle ilgili eğitim alan ebelerin gerçekleştirdiği doğumlarda doğum memnuniyetinin arttığı belirlenmiştir (Aktaş ve Pasinlioğlu, 2021). Ebeler kadınlarla olumlu sosyal iletişim kurduğunda ve duygusal olarak hassas bakım sağladığında gebelerin oksitosin salınımı artmaktadır (Hammond ve ark. 2013). Ebelik bakımı alan kadınlarda doğumun kendiliğinden başladığı, doğum ağrısının azaldığı görülmüştür (Rusnawati ve ark., 2024). Ebeler doğumdan sonra ten tene teması sağlamalı, emzirmeyi ilk dakikalarda başlatmalıdır. Bu uygulamalar stresi azaltır, oksitosin salınımını artırır, yenidoğanın adaptasyonunu da artırmaktadır (Goemaes ve ark., 2020; Mete, 2013; Sakala ve ark., 2016; Buckley, 2015). Ebe liderliğinde bakım desteğine göre ebeler, doğumun kendiliğinden başlamasını desteklemeli, rutin müdahalelerden kaçınmalı ve erken dönemde ten tene teması sağlamalıdır. Böylece bakım verici rollerini kullanarak doğum sürecini destekler (Buckley, 2015).

**Ebelerin Yönetici Rolü:** Anne bebek sağlığını korumak ve sürdürmek için ebelerin yönetici rollerini kullanması önemlidir. Ebeler bu rolle meslektaşlarını normal doğum sürecini desteklemesi için teşvik eder. Ebeler pozitif doğum için uygun doğum ortamı sağlayarak doğumun gidişatını desteklemelidir (Stark ve ark., 2016). Ebelerin, eğitici, araştırmacı, bakım verici ve yönetici rollerini kullanması; doğum sürecini, anneliğe uyumu ve yenidoğanın uyumunu, doğum sonu bağlanma sürecini pozitif hale getirebilir (Buckley, 2015).

Ebe liderliğinde doğum bakım modelinde kadına sürekli doğum desteğinin verilmesi obstetrik sonuçları olumlu olarak etkilemektedir. Kadınların doğum sürecinde ebe liderliğinde bakım alması ve bu deneyimin olumlu olması normal doğuma karşı tutumunun olumlu olmasına etkisinin olduğu belirtilmiştir (Aktaş ve Yılar Erkek, 2018). Doğum sürecinin birer parçası olan doğum korkusu ve doğum ağrısı kaynaklı anksiyetenin, ebe liderliğinde verilen bakım ile azaltılabildiğini kanıtlayan çalışmalar vardır. Ebe liderliğinde bakımın ağrının yönetiminde önemli bir yeri vardır (Kaçar ve Yazıcı, 2020). Doğumda ebe liderliğinde bakım verilen kadınlarla yapılan bir çalışmada, kadınlar doğum ağrısı ve korkusunun azaldığı bildirilmiştir (Uludağ ve Mete, 2014). Doğumda sürekli bakım ve destek gören kadınların doğuma daha iyi uyum sağladıkları, bu süreci iyi yönettikleri belirlenmiştir. (Fathi Najafi ve ark. 2017).

Doğumda ebe liderliğinde verilen destek doğuma müdahale oranlarını da azaltmaktadır. Yapılan bir çalışmada ebe liderliğinde destek alan kadınların sezaryen oranları, analjezi ve forseps kullanım oranlarının azaldığı bulunmuştur (Kennel ve ark. 1991). Doğumda birebir bakım alan kadınların oksitosine ihtiyacı da azalmaktadır (Kaçar ve Yazıcı, 2020). Yapılan



başka bir çalışmada sürekli bakım alan kadınların sezaryen ve epidural anesteziye olan ihtiyacının azaldığı belirtilmiştir (McGrath ve Kennell, 2008).

Literatürde ebe tarafından verilen bakım ve desteğin obstetrik müdahale oranını düşürmesinin yanında doğumun süresini de kısalttığı belirtilmektedir. Sürekli ve aralıklı doğum bakım desteği karşılaştırıldığında, sürekli ebe liderliğinde doğum bakımı alan kadınlarda aralıklı bakım gören kadınlara göre analjezi ihtiyacı, oksitosin kullanımı daha az, sezaryen oranı daha düşük ve forsepe olan ihtiyaç daha azdır (Scott ve ark. 1999).

Ebe tarafından verilen doğum desteği obstetrik müdahaleleri, doğumun süresini ve doğum korkusunu azaltmanın yanında doğum memnuniyetini artırmaktadır. Ebe liderliğinde doğum bakımı alan kadınlarda doğum süresi, oksitosin ihtiyacı, ağrı, korku ve sezaryen doğum ihtiyacı azalırken, doğum memnuniyetinin arttığı belirlenmiştir (Javad Nouri ve ark., 2008). Doğumda ebe liderliğinde bakım gören kadınlarla yapılan çalışma sonuçlarına göre, doğumda aktif fazın süresinin kısaldığı, doğuma olan memnuniyetin daha fazla olduğu bildirilmiştir (Yuenyong ve ark., 2012). Ebelerin destek sırasında kullandığı beden dili, desteğe olan memnuniyeti artıran bir faktördür (İldan Çalım ve Saruhan, 2019).

Doğum sırasında ebe liderliğinde bakım alan kadınların bebekleri bu bakımdan etkilenmektedir. Ebe liderliğinde doğum bakımı alan kadınlarda emzirme oranları da daha yüksektir (Uludağ ve Mete, 2014). Ebe liderliğinde doğum bakımı alan kadınlarda ve bebeklerinde sağlıklı olma oranlarının artmasıyla birlikte hastanede kalış süresi de kısalmaktadır (Kaçar ve Yazıcı, 2020).

Doğum sürecinde ebe liderliğinde sunulan tam bakım mesleki ve obstetrik sonuçları pozitif etkilemektedir. Ebenin gebeye bağımsız kararıyla bireyselleştirilmiş destekleyici bakımı vermesi, mesleğine olan aidiyeti artırmaktadır. Ebe liderliğinde doğum bakım desteği sağlanan doğumlarda tıbbi müdahale oranı düşük, sezaryen oranı az ve hastanede yatış oranı kısadır (Aktaş ve Öztürk Can, 2019; Kaçar ve Yazıcı, 2020).

Doğum sürecinde kanıt temelli ebelik uygulamaları şu şekildedir;

- Gebelere doğum öncesi bakım sağlanarak stres ve kaygı azaltılmalıdır.
- Doğumun tam zamanında başlaması için beklenmeli ve teşvik edilmelidir
- Gebenin aktif doğum süresinde hastaneye başvurması teşvik edilmelidir.
- Doğum süresi boyunca mahremiyet sağlanmalı, stres ve anksiyete azaltılmalıdır.
- Nonfarmakolojik yöntemler kullanılarak ağrı azaltılmaya çalışılmalı, farmakolojik yöntemler dikkatli kullanılmalıdır.
- Doğumun ilerlemesi sürekli desteklenmelidir.
- Doğum süresi boyunca sürekli ebe desteği sağlanmalıdır.
- Spontan vajinal doğum ebe tarafından teşvik edilmelidir.
- Doğumdan hemen sonra tentene temas sağlanmalıdır.
- Doğumdan sonra erken ve sık emzirme desteklenmelidir. (Buckley, 2015).

### **Sezaryen Doğum Sıklığı ve Nedenleri**

Sezaryen oranı ülkeler arasında farklılık göstermekle birlikte tüm dünyada önlenemez şekilde artış göstermektedir. Geçmiş tarihte kadın ve yenidoğan için hayat kurtarıcı amaçla kullanılan sezaryen doğum, günümüzde giderek artış göstererek toplum tarafından doğumun hızlı sürede sonlanması sağlayan ağrısız bir yöntem gibi algılanmaya başlamıştır. Bu durum da sezaryenin komplikasyonları konusunda tartışılması gereken bir sorun haline gelmiştir (Kızılca Çakaloz ve Çoban, 2019; WHO, 2015).

Dünya genelinde 1980 yıllarından itibaren birçok nedenle sezaryen oranında artış görülmektedir. Bu nedenlerden bazıları;

- Multipar gebe sayısının giderek azalması ve nullipar oranındaki artış
- Yardımcı üreme tekniklerinin gelişmesiyle bu yöntemle gebe kalan kadınların yanlış inanişla sezaryen doğuma teşvik edilmesi

- Kadınların okul ve kariyer planlarının artmasıyla daha geç yaşta gebelik yaşamaları
- Elektronik fetal monitörizasyonun yaygınlaşmasıyla fetal distres tanısı tam konulmayan gebelerin acil sezaryen doğuma alınması
- Bazı hekimlerin uzun travay takibi yapmak istememesi ve daha kısa sürede biten sezaryen doğumun vajinal doğuma tercih etmesi
- Zamanının önceden belirlenebilmesi ve maddi getirisinin hekimi bu yönetime itmesi
- Malpraktis davalarında hekimin aleyhine olan sonuçların artması
- Sezaryen doğum öyküsünün giderek artması
- Sezaryen sonrası vajinal doğumların giderek azalması
- Sezaryen doğumun gerekli olduğu maternal ve fetal sorunların teknolojik gelişmelerle birlikte daha çok tespit edilebilmesi
- Makat vajinal doğum deneyimi olan ebe ve doktorların giderek azalması
- Sezaryenin sosyoekonomik düzeyi yüksek insanların tercih ettiği yöntem olarak düşünülmesi ve ekonomik güç gibi görünmesi
- İsteğe bağlı sezaryen kavramının oluşması ve yaygınlaşması
- Obez vakalarının artışı
- Gebelerin doğum konusunda yeterince bilgilendirilmemesi (Aksoy ve ark., 2015; Kızılca Çakaloz ve Çoban, 2019).

#### **Ebe Liderliğinde Doğum Bakım Modelinin Sezaryen Oranlarını Azaltmada Etkisi**

Sezaryen doğum oranı günümüzde önüne geçilmesi gereken bir problem haline gelmiştir. Baş pelvis uyumsuzluğu, fetal distres ilerlemeyen eylem gibi tanımların tam anlamlarını açıklığa kavuşturarak sezaryen protokolleri yenilenmelidir. Bununla birlikte sezaryen endikasyonları kılavuzu gözden geçirilmeli ve sınırlandırılmalı, sağlık denetimlerinde hastanelerin sezaryen hızı için denetimine yer verilmeli ve sezaryen sonrası vajinal doğum doğumun sıklaşması önerilmektedir (Sarıkaya, 2017; Vural, 2017).

Riskleri belirlemek için elektronik fetal monitörizasyonun uygulanmasında belli endikasyonların göz önünde bulundurulması, gebelikteki aşırı kilo alımı, obezite, makat gelişlerde vajinal doğumun yaygınlaştırılması, doğum ağrısı ve travay takibiyle mücadelede tıbbi ve alternatif yöntemlerin kullanılması gerekmektedir (Tay, 2014). Ebelik sistemlerinin güçlendirilmesi ve gebelerin bilgilendirilerek sezaryenin riskleri konusunda eğitim verilmesi önemlidir. Normal doğum korkusu, yanlış bilgilerin ve inanışların düzeltilerek doğum kaygısı giderilmelidir. Eğitimler sadece gebeye değil topluma da verilmelidir (Sarıkaya, 2017; Kızılca Çakaloz ve Çoban, 2019).

Sezaryen doğum oranının Dünya Sağlık Örgütü'nün önerisi olan %15 oranına gerilemesi için, uluslararası ebelik uygulamalarının yaygınlaşması gerekmektedir. Ebe kadına ve ailesine doğum öncesinden başlayarak doğru ve düzenli olarak eğitim vermelidir. Tüm gidişatı aile ile paylaşarak desteklemeli ve danışmanlık rolünü yerine getirmelidir. Ebe tarafında hareket etmeye yardım, dikkati başka yöne çekme, masaj gibi uygulamaların gerçekleştirilmesi doğum ağrısının azaltılmasında rol almaktadır. Kadının bu süreçte uyumlu olması için ebe liderliğinde bakım kapsamında tüm süreç boyunca aynı ebe tarafından bakımının sağlanması önemlidir. Ebeler bu süreçte kadının bilgi eksikliklerini belirlemeli ve ilk anlardan itibaren adım adım eğitim vererek gebeyi daha güvende hissettirmelidir. Bu sayede kadın doğum korkusu ve ağrısıyla baş edebilecek ve doğuma uyum sağlayacaktır. Bu sayede tıbbi müdahaleye olan ihtiyacında azalması beklenmektedir (Gözükara ve Eroğlu, 2011; Vural, 2017; Şahin, 2009; Çubuk, 2014). Literatürde ebe liderliğinde doğum bakımı alan kadınların, indüksiyona daha az ihtiyaç duyduğu, daha az analjezi ve anestezi kullanıldığı, antenatal dönemde daha az hastaneye

başvurduğu, amniyotomi ihtiyacının azaldığı, spontan doğum oranlarının arttığı, sezaryene olan ihtiyacın azaldığı belirtilmiştir.(Leslie ve Storton, 2007)

## SONUÇ

Doğum, kadının ve ailesinin hayatlarındaki yaşadıkları en önemli anlardan biridir. Ebelik uygulamalarının yanında gerçekleştirilen ebe liderliğinde bakım, intrapartum dönem için çok önemlidir. Ebelerin doğum öncesi, doğum ve doğum sonrası süreçte kadına sürekli destek olmaları pozitif doğum algısı ve pozitif ebelik algısı oluşturur. Ebe liderliğinde bakım sağlanan kadınlarda doğum korkusu ve ağrısı azalır, doğum memnuniyeti artar. Aynı zamanda maternal morbidite ve mortalite oranları azalır. Bu sayede toplum sağlığı artar ve sağlıklı bir toplumun gelişmesine katkıda bulunur. Konu ile ilgili araştırmalar tüm dünyada sezeryan oranlarının gittikçe arttığına dikkat çekmektedir. Bu bağlamda ebelere düşen görev aile ve kadınlara doğum öncesi danışmanlık ve eğitim sağlamalıdır.

## Kaynakça

- Adams, E. D. (2016). Birth environments: A woman's choice in the 21st century. *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, 30(3), 224–227.
- Aksoy, Y. E., Sert, E., Er, M., & Can, H. Ö. (2015). Robson on gruplu sınıflandırma sistemine göre sezaryen doğumların incelenmesi. *Uluslararası Hakemli Hemşirelik Araştırmaları Dergisi*, 2, 18–25.
- Aktaş, S., & Öztürk Can, H. (2019). Doğum merkezleri: Kanada izlenimleri. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(4), 474–480.
- Aktaş, S., & Pasinlioğlu, T. (2021). The effect of empathy training given to midwives on the empathic communication skills of midwives and the birth satisfaction of mothers giving birth with the help of these midwives: A quasi-experimental study. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 27(4), 858–867.
- Aktaş, S., & Yılar Erkek, Z. (2018). Annelerin vajinal doğumu tercih etme nedenlerinin incelenmesi: Bir nitel araştırma örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(1), 111–124.
- American College of Nurse-Midwives, Midwives Alliance of North America, & National Association of Certified Professional Midwives. (2012). Supporting healthy and normal physiologic childbirth: A consensus statement. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 57(5), 529–532. <https://doi.org/10.1111/j.1542-2011.2012.00218.x>
- Aşçı, Ö., & Bal, M. D. (2023). The prevalence of obstetric violence experienced by women during childbirth care and its associated factors in Türkiye: A cross-sectional study. *Midwifery*, 124, 103766.
- Bender, T. H., de Bernis, L., Campbell, J., Downe, S., Fauveau, V., Fogstad, H., ... & Van Lerberghe, W. (2014). Improvement of maternal and newborn health through midwifery. *The Lancet*, 384(9949), 1226–1235.
- Buckley, S. J. (2015). Executive summary of hormonal physiology of childbearing: Evidence and implications for women, babies, and maternity care. *The Journal of Perinatal Education*, 24(3), 145–153.
- Cheung, N. F., Mander, R., Wang, X., Fu, W., Zhou, H., & Ma, L. (2011). Clinical outcomes of the first midwife-led normal birth unit in China: A retrospective cohort study. *Midwifery*, 27(5), 582–587.
- Çubuk, M. M. (2014). *Kadınların doğum tercihleri üzerine sağlık eğitiminin etkisi* [Yüksek lisans tezi]. İnönü Üniversitesi.
- Fathi Najafi, T., Latifnejad Roudsari, R., & Ebrahimipour, H. (2017). The best encouraging person in labor: A content analysis of Iranian mothers' experiences of labor support. *PLOS ONE*, 12(7), 1–14.

- Goemaes, R., Beeckman, D., Verhaeghe, S., & Van Hecke, A. (2020). Sustaining the quality of midwifery practice in Belgium: Challenges and opportunities for advanced midwife practitioners. *Midwifery*, 89, 102792. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2020.102792>
- Gözükara, F., & Eroğlu, K. (2011). Sezaryen doğum artışını önlemenin bir yolu: “Bir kez sezaryen hep sezaryen” yaklaşımı yerine sezaryen sonrası vajinal doğum ve hemşirenin rolleri. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 18(2), 89–100.
- Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. (2018). 2018 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. [http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2018/rapor/TNSA2018\\_ana\\_Rapor.pdf](http://www.hips.hacettepe.edu.tr/tnsa2018/rapor/TNSA2018_ana_Rapor.pdf)
- Hammond, A., Foureur, M., & Homer, C. S. (2014). The hardware and software implications of hospital birth room design: A midwifery perspective. *Midwifery*, 30(7), 825–830.
- Hammond, A., Foureur, M., Homer, C. S., & Davis, D. (2013). Space, place and the midwife: Exploring the relationship between the birth environment, neurobiology and midwifery practice. *Women and Birth*, 26(4), 277–281.
- Howard, E. D. (2017). Optimizing the birth environment with evidence-based design. *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, 31(4), 290–293.
- International Confederation of Midwives. (2014). *ICM international definition of the midwife*. <http://www.internationalmidwives.org/who-we-are/policy-and-practice/icm-international-definition-of-the-midwife/>
- İldan Çalım, S., & Saruhan, A. (2019). Travelbee Kuramı’na göre verilen kişilerarası iletişim eğitiminin ebelerin iletişim becerilerine ve annelerin doğum memnuniyetine etkisi. *Life Sciences (NWSALS)*, 14(4), 104–121.
- Javad Nouri, M., et al. (2008). The effect of continuous labor support by accompanying person during labor process. *Jundishapur Scientific Medical Journal*, 7(1), 32–38.
- Kaçar, N., & Yazıcı, S. (2020). Ebe tarafından verilen sürekli doğum desteğinin mesleki ve obstetrik sonuçlara etkisi. *Journal of Midwifery and Health Sciences*, 3(3), 214–224.
- Karaman, Ö. E., & Yıldız, H. (2022). The effect on birth pain and process of the freedom of movement in the first stage of labor: A randomized controlled study. *Clinical and Experimental Health Sciences*, 12(3), 730–738.
- Kennel, J., et al. (1991). Continuous emotional support during labor in a US hospital: A randomized controlled trial. *JAMA*, 265(17), 2197–2201.
- Kızılca Çakaloğlu, D., & Çoban, A. (2019). Sezaryen doğumların azaltılmasında ebeğin rolü. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 28(1), 51–59.
- Leslie, S. M., & Storton, S. (2007). The coalition for improving maternity services: Evidence basis for the ten steps of mother-friendly care step 1: Offers all birthing mothers unrestricted access to birth companions, labor support, professional midwifery care. *The Journal of Perinatal Education*, 16(1), 10–19.
- McGrath, S. K., & Kennell, J. H. (2008). A randomized controlled trial of continuous labor support for middle-class couples: Effect on cesarean delivery rates. *Birth*, 35(2), 92–97.
- Mete, S. (2013). Stres, hormonlar ve doğum arasındaki ilişki. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 6(2), 93–98.
- Nicoletta, S., Eletta, N., Cardinali, P., & Migliorini, L. (2022). A broad study to develop maternity units design knowledge combining spatial analysis and mothers’ and midwives’ perception of the birth environment. *Health Environments Research & Design Journal*, 15(4), 204–232.
- Odent, M. (2013). *Childbirth and the future of Homo sapiens*. Pinter & Martin.
- Okumuş, F. (2016). Ebeler liderliğinde doğum bakım modeli: Hollanda örneği. *Uluslararası Hakemli Kadın Hastalıkları ve Anne Çocuk Sağlığı Dergisi*, 7, 120–141.
- Poškienė, I., Vanagas, G., Kirkilytė, A., & Nadišauskienė, R. J. (2021). Comparison of vaginal birth outcomes in midwifery-led versus physician-led setting: A propensity score-matched analysis. *Open Medicine*, 16(1), 1537–1543.

- Rusnawati, M. S., Chalid, M. T., Saleh, A., Mappaware, N. A., Saidah Syamsuddin, J. J., Nur, A., & Halisah, A. T. (2024). Effectiveness of the application of respectful midwifery care on prostaglandin (Pge2) levels and maternal pain perception level in normal childbirth. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*, 22(2), 348–354.
- Sakala, C., Romano, A. M., & Buckley, S. J. (2016). Hormonal physiology of childbearing, an essential framework for maternal–newborn nursing. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 45(2), 264–275.
- Sandall, J., Soltani, H., Gates, S., Shennan, A., & Devane, D. (2016). Midwife-led continuity models versus other models of care for women during pregnancy, birth and early period after childbirth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016(4), CD004667.
- Sarıkaya, E. (2017, 10-11 Şubat). Doğum şekli tercihinin multidisipliner irdelenmesi çalışmayı sonuç bildirgesinin anne ölümleri açısından özeti [Bildiri sunumu]. 25. Avrupa 15. Ulusal Jinekolojik ve Obstetrik Kongresi, Ankara, Türkiye.
- Scott, K. D., Berkowitz, G., & Klaus, M. (1999). A comparison of intermittent and continuous support during labor: A meta-analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 180(5), 1054–1059.
- Stark, M. A., Remyne, M., & Zwelling, E. (2016). Importance of the birth environment to support physiologic birth. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 45(2), 285–294.
- Sulu, R., Akbas, M., & Cetiner, S. (2022). Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation applied at different frequencies during labor on hormone levels, labor pain perception, and anxiety: A randomized placebo-controlled single-blind clinical trial. *European Journal of Integrative Medicine*, 52, 102124.
- Sülü Dursun, R., & Gözüyeşil, E. (2025). Doğum ortamının düzenlenmesi ve doğumun fizyolojisini desteklemede ebe önderliğinde bakım. *Tıp Fakültesi Klinikleri Dergisi*, 8(2), 105–115.
- Şahin, N. H. (2009). Seksio-sezaryen: Yaygınlığı ve sonuçları. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 3(3), 93–98.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2014, 22 Mayıs). Sağlık meslek mensupları ile sağlık hizmetlerinde çalışan diğer meslek mensuplarının iş ve görev tanımlarına dair yönetmelik. *Resmî Gazete* (Sayı: 29007). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/05/20140522-14.htm>
- Taşkın, A., & Ergin, A. (2022). Effect of hot shower application on pain anxiety and comfort in the first stage of labor: A randomized controlled study. *Health Care for Women International*, 43(5), 431–447.
- Tay, H. (2014). *Kliniğimizde tekrarlayan sezaryen sıklığı, anne ve bebek için sonuçları* [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Dicle Üniversitesi.
- Uludağ, E., & Mete, S. (2014). Doğum eyleminde destekleyici bakım. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*, 3(2), 22–29.
- Vural, G., & Erenel, A. Ş. (2017). Doğumun medikalizasyonu neden artmıştır, azaltabilir miyiz? *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 4(1), 76–83.
- World Health Organization. (2015). *World health statistics 2015*. [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/2015/en/](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2015/en/)
- World Health Organization. (2016). *Midwives' voices, midwives' realities: Findings from a global consultation on providing quality midwifery care*. <https://www.who.int>
- World Health Organization. (2018). *WHO recommendations: Intrapartum care for a positive childbirth experience*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550215>
- Yuenyong, S., O'Brien, B., & Jirapeet, V. (2012). Effects of labor support from close female relative on labor and maternal satisfaction in Thai setting. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 41(1), 45–56.

- Yücel, U., Kurt, A., & Moralılar Cansever, S. (2018). Ebelikte yönetim ve liderlik. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(3), 93–100.
- Zahrah, F., Pratama, A. F., & Hartanti, G. (2021). Interior design of mother and child hospital in Jakarta. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 729(1), 012081.

## SAYISAL GÖRÜNTÜLERDE BİT SEVİYE ATLAMALI BİLGİ GİZLEME

### BIT LEVEL HOPPING STEGANOGRAPHY FOR DIGITAL IMAGES

**Fatma Zehra ÖZGÖZTAŞI<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,  
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Gaziantep, Türkiye.

<sup>1</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1216-1912>

**Recep DEMİRCİ<sup>2</sup>**

<sup>2</sup> Prof. Dr., Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,  
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Gaziantep, Türkiye.

<sup>2</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3278-0078>

#### ÖZET

Bilgi güvenliği için kullanılan yöntemlerden biri de bilgi gizlemedir. Metin mesajlarının sayısal görüntülerin içerisine gizlenmesi en bilinen tekniklerden biridir. Sayısal görüntülerde metin saklama, tıbbi sistemler ve iletişim de dahil olmak üzere birçok uygulama için bellek alanından tasarruf sağlamaya yardımcı olmaktadır. Bu nedenle sistem güvenliğinin iyileştirilmesi önemlidir. Bu çalışmada önerilen algoritma, ilgili amaca katkı sağlamaya yöneliktir. Söz konusu yaklaşımda sayısal görüntülerdeki piksellerin en düşük değerlikli bitleri (LSB) kullanılmaktadır. İkili formata dönüştürülen metin bilgileri ile piksellerin LSB bitleri değiştirilerek süreç tamamlanmaktadır. Ancak değiştirilen bitlerin konumları veya kuantalama seviyeleri önceden bilindiği için bilgi güvenliğinin çok verimli olduğu söylenemez. Başka bir ifade ile konuda uzman kişilerce, gizlenen bilginin erişilmesi çok da zor bir süreç değildir. Diğer taraftan bu çalışmada piksel bilgisi içerisine yerleştirilen bitlerin konumları sabit olmayıp, rastgele değişmektedir. Dolayısıyla uzman kişiler dahi olsa, bitlerin konumları bilinmediği sürece mesaja ulaşılması pek mümkün değildir. Bilgi saklanan piksel içerisindeki kuantalama seviyeleri kaotik harita temelli sözde sayı üretici ile tespit edilmektedir. Deneyde kullanılan kaotik lojistik haritanın iki tane parametresi olup, ondalık tabanlıdır. Her bir parametre IEEE 754 standardına göre ikili tabana dönüştürülerek 128 bitlik anahtar oluşturulmuştur. Dolayısıyla doğru anahtar girilmediği sürece, bit konumunu belirleyen rastgele sayı dizisi farklı olacaktır. Lojistik haritanın kaotik yapısı dikkate alındığında, metin bilgisinin piksel içerisindeki konumları da kaotik olacaktır. Buda görüntü içerisindeki metin bilgisini erişimini oldukça zorlaştıracaktır. Sonuç olarak geleneksel LSB tabanlı bilgi gizleme tekniği daha güvenli hale getirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sayısal görüntü, bilgi gizleme, seviye atlama

**ABSTRACT**

One of techniques used for data security is steganography. Hiding text messages into digital images is a well-known method. Text steganography in digital image will help to gain memory space for many applications including medical systems and communication. Therefore, security of system needs to be improved. The algorithm which was devised in this study will contribute for improvement. In the proposed approach, the least significant bits (LSBs) of pixels in digital images are used. The process is completed by converting the text information into binary format and exchanging LSB bits of pixels. However, since positions or quantization levels of modified bits are pre-determined, information security cannot be said to be very efficient. In other words, for experts in the field, accessing hidden information is not a very difficult task. On the other hand, in this study, bit positions of information embedded within pixels are not fixed and it changes randomly. Therefore, it will be very difficult to access message unless exact locations of text data are known. Quantization levels within pixel containing information are determined by using a chaotic map-based pseudo-number generator. The chaotic logistic map used in experiment has two parameters, both of which are fractional numbers. A 128-bit key was created by means of parameters converted to binary format according to IEEE 754 standard. Thus, unless the correct key is entered, sequence of random numbers generated for bit positions will be different from original. It will not be easy to access information since locations of text information are correct. Consequently, traditional LSB based method of hiding text messages in images has been improved.

**Keywords:** Digital images, steganography, level hopping.

**I. INTRODUCTION**

Continuous development of modern technology has introduced an increasing need for ensuring security and protection of digital data, including text, audio, and image files. Steganography is technique in which data are embedded into a carrier medium so that they remain unnoticed by unauthorized persons. Image-based steganographic approaches are designed to improve stego data security, data capacity, and visual imperceptibility [1]. Steganography involves hiding information within digital cover objects and thus protecting the embedded content by obscuring presence of sensitive data [2].

Various steganographic methods have been introduced to enable secure data transmission over open communication channels. These methods are generally classified into two main categories: spatial domain techniques and frequency domain techniques. In frequency domain approaches, message data are embedded into coefficients of mathematical transformations such as wavelet transformation and discrete Fourier transformation. In contrast, spatial domain techniques embed secret messages directly into pixel intensity values. Among these methods, the least significant bit (LSB) algorithm is the most widely used one [3,4]. The least significant



bit (LSB) technique is one of fundamental and widely adopted steganographic methods due to its low computational complexity and ease of implementation, which has led to its extensive use in numerous studies [5,6].

In the recent study, Cihangir proposed a method that uses the advantages of XOR operation to achieve reduced image distortion while maintaining promising PSNR and MSE values. In his study, LSB bit of red channel was EXORed with green and blue channels. Thus, only one LSB bit was changed whereas two secret bits were embedded into pixels [7].

Roy and Islam preposed a new technique which was focused on implementing the least significant bit (LSB) matching steganography algorithm. In their study, to enhance security, the secret message is first encrypted by using the advanced encryption standard algorithm (AES) prior to embedding process. Consequently, two-layer security framework was created. Furthermore, mosaic images are utilized as the cover medium to improve the robustness and imperceptibility of the proposed approach [8].

In AbdelRaouf's method, which was proposed in 2021, two key principles were considered. The first one was based on unequal sensitivity of human eye to different RGB channels, which makes variable bit embedding per channel possible while the second one is related to the tendency of visual focus to be centered. It allows secret messages to be hidden in a spiral manner from image edges to center. Both techniques were used to achieve improved visual quality of stego image and better results compared to traditional LSB approach were obtained [9].

Sugathan presented a successful approach that enhances performance by adding an extra bit [10]. Akhtar et al. introduced an inverse LSB method that integrates cryptographic techniques to strengthen message security. While the proposed technique remains relatively simple, it achieved better performance than prior methods [11]. Recently, channel hopping steganography for color images where logictis chaotic map was used to select color channel randomly was proposed by Sanlı et al.[12].

In this study, the least significant bit (LSB) methodology and a pseudo-random number generator (PRNG) algorithm have been used in an integrated manner. In the proposed steganographic approach, positions of bits within embedded pixel are randomly determined rather than fixed. Therefore, retrieval of hidden message without knowledge of embedding locations is unlikely. Thus, reliability of traditional LSB-based data hiding technique has been enhanced.

## **II. LSB STEGANOGRAPHY**

Traditional LSB algorithm is the most common and simplest method for information hiding in images. The basic LSB method is illustrated as shown in Figure 1.

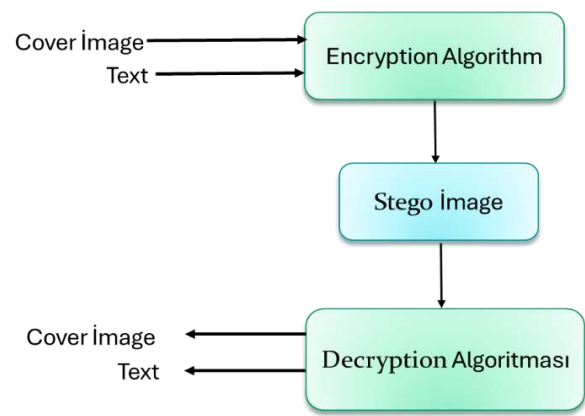


Figure 1. Basic LSB method

In least significant bit techniques, pixel values are converted into binary number representation. A pixel of a grayscale image consists of 8 bits. As shown in Figure 2, the leftmost bit of an 8-bit data, which has the highest value, is called the most significant bit (MSB), while the rightmost bit, which has the lowest value, is called the least significant bit (LSB). Figure 3 shows LSB bits of color images. In the LSB technique, operations are performed on the least significant bit and the bits close to it. The reason for this is that the minimum possible modification is made on the least significant bit of each color channel as shown in Figure 3. Since  $2^0$  is 1, ratio of modification on gray scale values of color channels will be  $1/255$  which is % 0.39 of maximum intensity. Therefore, it is not possible for human eye to perceive this change in color [13]. Moreover, the integration of the LSB method with cryptographic algorithms would significantly enhance its security.

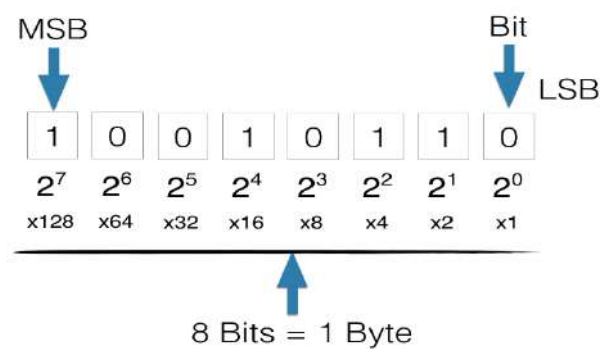


Figure 2. 8-bit data for LSB

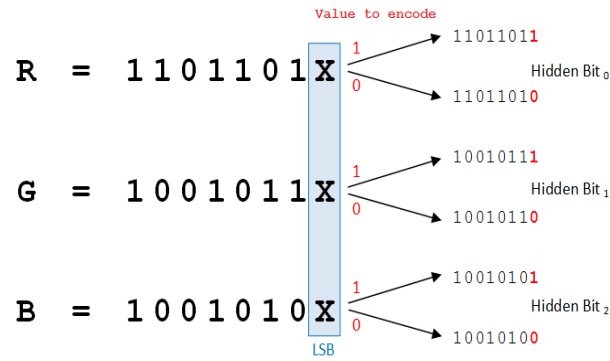


Figure 3. 24-bits in 3 channel color image for LSB

### III. BIT LEVEL HOPPING STEGANOGRAPHY

The fundamental contribution of this study is bit level hopping steganography (LHS) strategy. The proposed algorithm is based on integration of least significant bit (LSB) methodology and pseudorandom number generator (PRNG) algorithm as shown in Fig.4. As can be seen, a random number generator is integrated with conventional LSB algorithm. The duty of PRNG is to determine bit levels or plane in pixels to be used. Basically, pseudo-random number generator is a deterministic algorithm that produces uniformly distributed, statistically independent, and uncorrelated numbers in the interval  $[0, 1)$  that appear random [14]. Since bit levels in pixel in traditional LSB algorithm is fixed, it is not difficult task to retrieve text data by steganalysist. On the other hand, if bit levels in pixels are randomly selected as shown in Figure 5, it will not be easy to achieve data. So, security of the system is increased. As shown in Figure 5, a sample image with  $10 \times 10$  pixels size and its randomly distributed bit levels are given. The number in each cell represents its bit level in related pixel. The digits: 0, 1 and 2 are quantization levels in pixels. Logistic chaotic map used is defined as

$$x_{k+1} = \mu x_k (1 - x_k) \quad (1)$$

where  $x_k$  is state of PRNG and  $\mu$  is parameter. The logistic map produces fractional random numbers between 0 and 1. However, when  $x_{k+1}$  is multiplied by 3 and integer type casting is used, integer number sequence ranging between 0 and 2 is generated. The number sequence generated depends on initial value:  $x_0$  and  $\mu$  parameter. Since they are fractional numbers, they are stored in memory according to IEEE 754 standard in 128 bits. When the initial value:  $x_0$  and  $\mu$  parameter are used as key vector, 128 bits key is created. In other words, to generate the same number sequence, the same key parameters must be used. If the correct key is not given into system, different number sequence will be produced. That means incorrect bit locations are chosen. Consequently, text data in images could not be retrieved. As a result data security in system has been improved. For example, integer number sequence given in Figure 5 was generated by using  $x_0 = 0.523731021$  and  $\mu = 3.950214301$ .

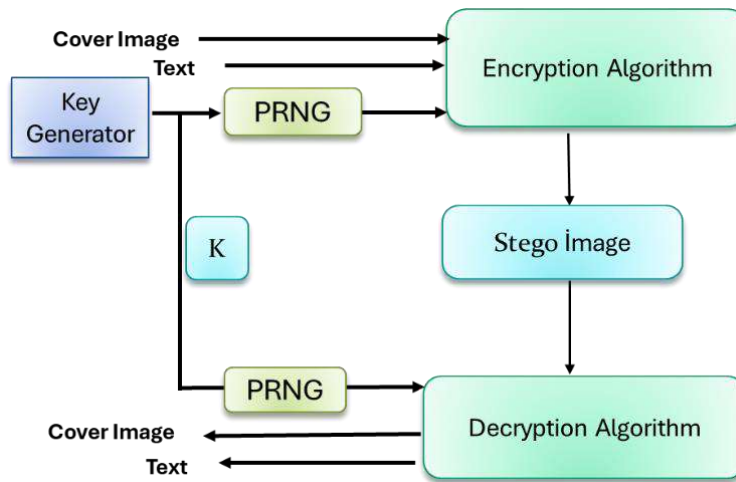


Figure 4. Bit Level Hopping Steganography

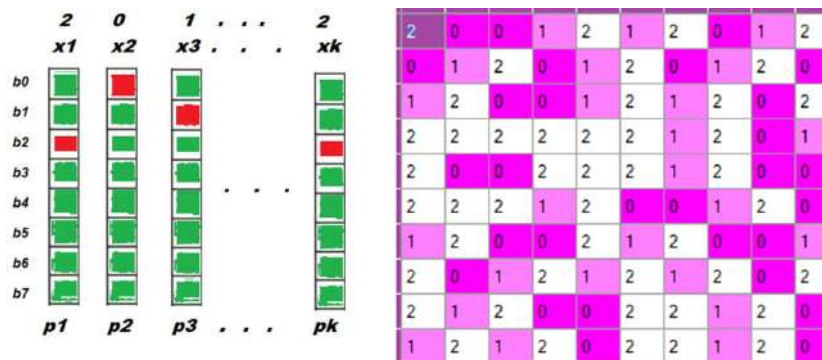


Figure 5. Bit Map

#### IV. EXPERIMENTAL RESULT AND DISCUSSION

A graphical user interface was implemented in the Visual C# environment to evaluate the proposed algorithm. After the data hiding process, the mean squared error (MSE) metric was employed to compare similarity between the original image and the resulting stego image. The mathematical expression of MSE is given as follows:

$$MSE = \frac{1}{MN} \sum_{x=0}^{M-1} \sum_{y=0}^{N-1} (I_1(x, y) - I_2(x, y))^2 \quad (2)$$

where  $I_1$  represents original image and  $I_2$  represents stego image. When the mean square error is close to zero, the stego image will be different from the cover image [15]. In addition, another performance metric known as peak signal-to-noise ratio (PSNR) was utilized to assess the effectiveness of algorithms. The PSNR is calculated by using MSE data as follows:

$$PSNR = 10 \log \left( \frac{255 \times 255}{MSE} \right) \quad (3)$$

The peak signal-to-noise ratio is a widely used and essential metric for quantifying information loss and evaluating image quality degradation [16].

The experimental analysis was carried out on Cameraman image shown in Fig 6(a). The image has spatial resolution of  $256 \times 256$  pixels, providing a total embedding capacity of  $256 \times 256$  bits under a one-bit LSB scheme. Due to bit level hopping mechanism incorporated in proposed algorithm, an integer-valued sequence was generated using 128 bits key vector: 3FC03A79154B01D9400F0C762A0437EC for the initial value:  $x_0$  and  $\mu$  parameter. Text data which consists of 60000 bits was hidden in Cameraman image by using conventional LSB method and the output given in Figure 6(b) was obtained. On the other hand, output of bit level hopping steganography (LHS) strategy with Cameraman is shown in Figure 6(c). PSNR value for conventional LSB technique was 51,12 dB while it was 41,52 dB for bit level hopping steganography (LHS). As could be seen, degradation with bit level hopping steganography (LHS) is higher than conventional LSB method. However, the security of algorithm was improved by means of 128 bits key.



Figure 6. Cameraman (60000 bits) (a) Original (b) LSB (c) Bit level hopping

## V. CONCLUSION

In this study, by using a pseudo-random number generator (PRNG) algorithm, positions of bit levels within embedded pixel data are randomly varied for least significant bit (LSB) methodology. The quantization levels within pixel used for data embedding are determined by a chaotic map-based pseudo-random number generator. The parameters of PRNG are converted into binary form according to IEEE 754 standard to generate a 128-bit key. Therefore, unless correct key is provided, random number sequence that determines the bit positions will differ. Considering chaotic nature of logistic map, positions of textual data within pixels also exhibit chaotic behavior. Thus, the conventional LSB-based data hiding technique is enhanced in terms of security. As a result, a new method has been proposed for securely storing data in digital images.

**REFERENCES**

- [1] Bilgaiyan, S., Ahmad, R. & Sagnika, S. Adaptive Image Steganography Using Rotating Color Channels and Inverted LSB Substitution. *Sn Comput. Sci.* **4**, 565 (2023).
- [2] Johnson, N. F., & Jajodia, S. (1998). Exploring Steganography: Seeing the unseen. *Computer*, 31(2), 26-34.
- [3] Chan, C. K., and Cheng, L. M. (2004). Hiding data in images by simple LSB substitution. *Pattern recognition*, 37(3), 469-474.
- [4] Sahu, A. K., and Swain, G. (2022). High fidelity based reversible data hiding using modified LSB matching and pixel difference. *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences*, 34(4), 1395-1409.
- [5] Akhtar, N. (2016). An LSB substitution with bit inversion steganography method. In *Proceedings of 3rd International Conference on Advanced Computing, Networking and Informatics: ICACNI 2015*, Volume 1 (pp. 515-521). Springer India.
- [6] Wang, Y., Tang, M., and Wang, Z. (2020). High-capacity adaptive steganography based on LSB and Hamming code. *Optik*, 213, 164685.
- [7] Cihangir, S. Design and Implementation of an Image Based Steganography. Diss. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2020.
- [8] Roy, S., and Islam, M. M. (2022). A hybrid secured approach combining LSB steganography and AES using mosaic images for ensuring data security. *SN Computer Science*, 3(2), 153.
- [9] AbdelRaouf, A. (2021). A new data hiding approach for image steganography based on visual color sensitivity. *Multimedia Tools and Applications*, 80(15), 23393-23417.
- [10] Sugathan, S. (2016, July). An improved LSB embedding technique for image steganography. In *2016 2nd International Conference on Applied and Theoretical Computing and Communication Technology (iCATccT)* (pp. 609-612). IEEE.
- [11] Akhtar, N., Johri, P., and Khan, S. (2013, September). Enhancing the security and quality of LSB based image steganography. In *2013 5th International Conference and Computational Intelligence and Communication Networks* (pp. 385-390). IEEE.
- [12] Şanlı, Y., Kiliçaslan, M., & Demirci, R. (2023, October). Channel Hopping Steganography For Color Images. In *2023 7th International Symposium on Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies (ISMSIT)* (pp. 1-4). IEEE.
- [13] Uzun, M., & Solak, S. (2022). Görüntü Steganografisinde Yaygın Kullanılan Veri Gizleme Tekniklerinin İncelenmesi. *Mühendislik Bilimleri Ve Tasarım Dergisi*, 10(3), 816-830. <https://doi.org/10.21923/jesd.960733>.
- [14] Bhattacharjee, K., and Das, S. (2022). A search for good pseudo random number generators: Survey and empirical studies. *Computer Science Review*, 45.

- [15] Gökbulut, O., and Demirci, R. (2022, October). XorShiftAnd Random Number Generator For Image Encryption. In 2022 International Symposium on Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies (ISMSIT) (pp. 534-539). IEEE.
- [16] Rustad, S., Andono, P. N., and Shidik, G. F. (2022). Digital image steganography survey and investigation (goal, assessment, method, development, and dataset). *Signal Processing*, 206(5),108908.

**OSMANLI MALİ YAPISINDA VAKIFLAR: KAMUSAL FİNANSMANDA  
ALTERNATİF BİR MEKANİZMA**  
WAQFS IN THE OTTOMAN FISCAL STRUCTURE: AN ALTERNATIVE MECHANISM  
OF PUBLIC FINANCE

**Dr. Öğr. Üyesi Ferhan ÇAKIR**  
Pamukkale Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi,  
Sermaye Piyasası Bölümü, Çivril, Denizli.  
0000000309363345

**ÖZET**

Bu çalışma, Osmanlı mali teşkilatlanmasının bir parçası olarak vakıf sistemini, merkezi teşkilatlanma dışında işleyen ve kamusal finansmanın bir tamamlayıcısı ve alternatifi bir mali mekanizma olarak incelemektedir. Osmanlı iktisadi sistemi kendine özgü bir idari ve mali yapılanma üzerine kurulmuştur. Osmanlı maliye yapısında merkezi maliye, tımar sistemi ve vakıflar olmak üzere üç temel ayak yer almaktadır. Vakıflar klasik dönemde bir sosyal güvenlik kurumu fonksiyonunu yerin getirmesi yanı sıra maliye teşkilatının bir bölümünü oluşturmuş, altyapı, eğitim, sağlık ve şehir hizmetleri gibi kamu harcamaların finansmanını üstlenerek devlet hazinesinin mali yükünü önemli ölçüde hafifletmiştir. Ayrıca kendine özgü yapısıyla para vakıfları faizin yasak olduğu bir ekonomik sistemde küçük tasarruf sahiplerinin sosyal dayanışmaya katkıda bulunmasını sağlamış ve vakıflara bir genişleme ve dinamizm kazandırmıştır. Bu bağlamda, Osmanlı vakıf sisteminin dini ve hayra yönelik bir kurum olmasının yanı sıra kamu hizmetlerini bizzat üstlenmiş ve kurumsallaşmış bir mali yapı olduğu ortaya konulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Osmanlı Maliyesi, Vakıf Sistemi, Kamusal Finansman

**ABSTRACT**

This study examines the waqf (foundation) system as an integral component of Ottoman fiscal organization, operating outside the central administrative structure and functioning as a complementary and alternative mechanism of public finance. The Ottoman economic system was built upon a distinctive administrative and fiscal framework. Within the Ottoman financial structure, three main pillars can be identified: central finance, the tımar system, and waqfs. During the classical period, waqfs not only fulfilled the function of a social security institution but also constituted a significant part of the fiscal organization. By financing public expenditures such as infrastructure, education, healthcare, and urban services, waqfs substantially alleviated the financial burden on the state treasury. Moreover, through their unique institutional structure, cash waqfs enabled small-scale savers to contribute to social solidarity within an economic system in which interest was prohibited, thereby fostering the expansion and dynamism of the waqf system. In this context, the study demonstrates that the Ottoman waqf system was not merely a religious or charitable institution, but also a highly institutionalized fiscal structure that directly assumed the provision of public services.

**Keywords:** Ottoman Public Finance, Waqf System, Public Financing

**GİRİŞ**

İslam medeniyetlerinde vakıflar paylaşıma ve yardımlaşma ilkeleri üzerine inşa edilmiş, Hz. Muhammed'in Medine dönemindeki yaşamından günümüze İslam dünyasında önemli sosyo-ekonomik roller üstlenmiş, dini niteliğin yanı sıra hukuki statüye sahip temel toplumsal kurumlardandır. Sosyo-ekonomik fonksiyonları yanı sıra insanlara ve diğer canlılara karşılıksız yardım yapmanın en güzel örneklerindendir. Gönüllük esasına göre işleyen vakıflar kültürel



birer kurum olmalarının yanı sıra sosyal güvenlik kurumlarının fonksiyonlarını yerine getirmişler, toplumsal barışa ve iktisadi düzene çok önemli katkılar sunmuşlardır. Sahip oldukları bu önemli toplumsal rolden dolayı tüm İslam ülkelerinde pek çok vakıf kurulmuştur. Osmanlı Devleti mali kaynaklarında önceliği askeri harcamalara ayırmış, eğitim, sağlık, kültürel, dini harcamalara ve bazı altyapı-bayındırlık hizmetlerine bütçe ayırmamıştır. Söz konusu harcamalar -günümüz deyimiyile- üçüncü sektör olarak adlandırılan vakıflar aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Yarı özerk bir yapıya sahip olan vakıfların kurucuları hanedan mensuplarından devlet adamlarına, varlıklı kişilerden orta düzey gelir sahiplerine kadar geniş bir yelpazede, toplumun hemen hemen bütün kesimlerini kapsamıştır. Benzer şekilde para vakıfları toplumun ve hatta devletin nakdi ve finansal ihtiyaçlarına İslam'ın riba yasağına riayet ederek çözüm getirmiştir.

Sanayi devrimi ile Osmanlı devlet yapısı da gerek iktisadi-mali alanda gerekse sosyal alanda değişime uğramıştır. Osmanlı vakıfları yenileşme hareketleri dönemine kadar yarı özerk olarak idare edilmiş, vakıf hukuku kuralları çerçevesinde vakıf kurucularının belirlediği hükümlerle yönetilmiştir. Tanzimat ile Evkaf Nezareti kurulmuş ve vakıflar merkezi yönetime bağlı hale gelmişlerdir. Osmanlı'nın klasik sosyal yardımlaşma sistemi ve kamusal finansman aracı olan vakıflar bu bağlamda değişime ve dönüşüme uğramışlardır.

### **VAKIF KAVRAMI VE İSLAMİ TEMELLERİ**

Vakıf (vakf) kelimesi sözlükte “durmak, durdurmak, alıkoymak” anlamlarına gelmekle birlikte terim olarak “bir malın sahibi tarafından dini, hayra yönelik ya da toplumsal bir amaca sürekli bir tahsiste bulunma” anlamına gelmektedir. Vakıf kelimesi isim olarak “vakfedilen mal” anlamında da kullanılabilir. Bu bağlamda kelimenin çoğulu “evkaf” ve “vukuf”tur. Fıkıh literatüründe “habs, sebil, ahbas, hubus, ihtisab, tahbis, tesbil” gibi kelimeler vakıf kurumu anlamında kullanılmaktadır. Hanefi kaynakları ve Osmanlı'da vakıf kelimesi ve türevleri tercih edilmiştir (TDV İslam Ansiklopedisi).

Kur'an- Kerim'de vakıf kelimesi doğrudan yer almamaktadır fakat vakfetmenin temel nedenleri olan sadaka vermek, iyilik yapmak, infak etmek, ihsanda bulunmak gibi kavramlar Kur'an- Kerim'de çeşitli ayetlerle emir ve tavsiye edilmektedir. Kur'an-ı Kerim'de vakıfların fonksiyonlarına işaret eden ayetlerden bazıları şunlardır;

*“Mallarını Allah yolunda harcayanların durumu, her başağında yüz tane bulunan yedi başak bitiren bir dane gibidir...”* (Bakara 2/261)

*“Mallarını gece ve gündüz, gizli ve açık olarak harcayanlar var ya, onların mükâfatı Rableri katındadır.”* (Bakara 2/274)

*“Sevdiğiniz şeylerden Allah yolunda harcamadıkça iyiliğe erişemezsiniz.”* (Âl-i İmrân 3/92)

*“İyilik ve takva üzere yardımlaşın.”* (Maide 5/2)

*“Sadakalar; fakirler, miskinler, ... Allah yolunda olanlar içindir.”* (Tevbe 9/60)

*“...Ta ki o mallar, içinizden yalnız zenginler arasında dolaşan bir servet olmasın.”* (Haşr 59/7)

Kur'an-ı Kerim'de yer alan söz konusu ayetler yanı sıra İslam peygamberi Hz. Muhammed'in konuya yönelik çok sayıda hadisi bulunmaktadır. Bu konuda en bilinen hadis *“İnsanoğlu öldüğü zaman bütün amelleri kesilir. Ancak, devam eden sadaka (sadaka-i cariyeye), faydalanılan ilim ve kendisine dua eden salih bir evlat bırakanları kesilmez”* hadisidir. Hadiste geçen “sadaka-i cariyeye” deyimini vakıflarla ilişkilendirilebilir. Mescit yapmayı, su akıtmayı, yolda kalanlara yardım etmeyi, han ve kervansaray yapımını, sağlıklı bir yaşam sürerken malından sadaka ayırmayı tavsiye eden hadisler mevcuttur ve hepsinin ortak özelliği sadaka-i cariyeye yani diğer bir deyişle vakıflardır (Yapıcı, 2013: 68).

İslam medeniyetinin erken döneminde vakfetme pratikleri Kur'an-ı Kerim'in paylaşım ve hayrı teşvik eden ayetleri yanı sıra Hz. Muhammed'in yaşam pratiğinde de yer almaktadır. Hz. Muhammed (sav) Mekke'den Medine'ye hicret sonrası satın aldığı bir arsayı vakfederek mescit yapmıştır. Hicretten üç yıl sonra hurma bahçelerini vakfederek, Fedek'teki hurmalığını madden zor durumda olan yolculara, Hayber'deki hurmalığını ise İslam'ın hizmetine sunmuştur.

Sahabe-i kiram da peygamberin yolundan giderek vakıflar kurmuşlardır. Hz. Ömer, Hz. Muhammed'in isteği üzerine değerli bir hurmalığının gelirlerini vakfetmiş, kızı Hz. Hafsa ve oğul ve torunlarını vakıf yönetiminde devam ettirmiştir (Akman, 2018: 195-196).

İslam toplumlarının dini kurallar çerçevesinde ve güvenlik içerisinde varlıklarını devam ettirebilmeleri devlet tarafından sürekli olarak sağlanması mümkün olmayan bir durumdur. İslam devletleri bundan dolayı vakıfları kullanmışlardır. Devletin ve siyasetin doğası gereği kararsız ve geçici bir karaktere sahip olması toplum için önemli bir gereksinim olan sosyal hizmetleri sürekliliğin sağlanması açısından hayır kurumuna bırakmıştır. Vakıflar bu yönüyle, toplumun bekası ve refahın sağlanması için güvenilir bir sosyal örgüttür. Sosyal hizmetler, siyasi otoriteye bırakılmamış, tarafsız ve Allah'ın gözetiminde olan, zamanla değişmeyecek, kalıcı vakıf kurumlarınca gerçekleştirilmiştir. Vakıflar devletin nezaretinde varlıklarını devam ettirseler de Tanrısal yaptırım altındadırlar yani devlet müdahale edememektedir. Vakıflarda vakfiye şartlarını değiştirenlere- sultan dahi olsa- Tanrı'nın laneti zikredilecektir. Tanrı garantisi altına alınmış olsa da uygulamada vakıfların devletin veya şahısların tamamına konu olduğu görülmüştür. Tarihte devletler vakıflara el koymuş, bu bir gasp sayılmamış, ulema bazı şartlar altında bu durumu meşru bulmuştur (İnalçık, 2019: 246).

Vakfetme eylemi genel bir ifadeyle bir gayrimenkul ya da menkul değerın hayra yönelik ve toplumsal bir amaçla vakfeden kişinin özel mülkiyetinden çıkarak Allah'a (kamuya, ümmete, topluma) devredilmesi eylemidir. Bu bağlamda vakıf, bir kimsenin kişisel mülkünden toplum yararı için devlet mülkiyetine gönüllü bir şekilde geçen gayrimenkul veya menkul niteliğinde tüm mal varlığıdır. İslam devletlerinde vakıf malları önemli bir gelir kaynağı grubunu oluşturmuştur. Vakıflar uygulamada devlet tarafından kullanılmışlardır fakat bazı durumlar vardır ki devletler vakıf mallarını satabilmektedirler. Bu durumlar şunlardır (Giray, 2020:8);

- İhtiyaç duyulan gelirin başka kaynaklardan elde edilmesi
- Vakıf mallarının değerlerinin iki katı bir bedelle talep edilmesi
- Vakıf malları sahibi kişinin ölümü durumunda ödenmemiş borcunun bulunması
- Ölen vakıf sahibinin vasiyetinin ancak vakfın satışıyla yerine getirilebilmesi
- Vakıftan elde edilen gelirin giderleri karşılayamaması
- Ev ve dükkândan oluşan bir vakıf ise amortismanı karşılayamaması

Bir vakıfla ilgili temel kararlar vakfedenin iradesiyle belirlenmektedir. Vakfın nasıl işletileceği, nasıl yönetileceği, vakfedilen maldan yararlanacak kişiler ve hangi esaslar-ölçüler çerçevesinde yararlanabileceği vakfeden tarafından belirlenir. Vakfeden kişinin tüm bu konuları içeren tüzük niteliğindeki belgesi "vakfiye" olarak adlandırılmaktadır. Vakfedilen mallar kamu malı statüsünde olduğu için satış, hibe, temellük gibi işlemlere tabi olamamaktadır. Vakıflarla ilgili hizmetler vakıf görevlileri tarafından yerine getirilmekte, hakimlerin ve devlet başkanlarının ise vakfiyede şart olmasına gerek kalmaksızın gözetim ve denetim hakları bulunmaktadır (TDV İslam Ansiklopedisi).

### OSMANLI DÖNEMİNDE VAKIFLAR

Vakıf kurumlarının tarihsel başlangıcı ile ilgili farklı değerlendirmeler söz konusu olmakla birlikte Türk- İslam medeniyetlerinde Karahanlılar ile başladığı bilinmektedir. Karahanlı Emiri Ebu İshak İbrahim b. Nasr Tamgaç Buğra Han tarafından kurulan vakıf medrese ilk vakıf niteliğindedir. Selçuklu Devleti'nin kurulması vakıfların güçlenmesini sağlamıştır zira ehli sünnet akidesini benimsemiş olan Selçuklu Devleti, Şii-Fatimi devletine karşı mücadeleye girişmiş, çoğu alanda dini kurumlara ve özellikle medreselere ihtiyaç duyulmuştur. XI. Ve XII. yüzyıllarda tarikatların gelişmesi Selçuklu topraklarında vakıf kurumu olan tekke ve zaviyelerin çoğalmasını sağlamıştır. Bu gelişmeler Selçuklu sultanları, şehzadeler, devlet adamları ve toplumun ileri gelenleri arasında vakıf kurma eğilimini arttırmıştır. Selçuklular sonrası Harzemşahlar, Atabekler, Eyyubiler, Memlükler, Anadolu Selçukluları ve nihayetinde Osmanlı Devleti gibi Türk-İslam Devletleri yönetimleri altındaki topraklarda vakıfların gelişmesine katkıda bulunmuşlardır (Yüksel, 2002: 48).

Vakıfların Anadolu Beylikleri döneminde güç kazandığı görülmektedir. Vakıf kurma amaçları değerlendirildiğinde hayır işlemek yanı sıra Beyliklerin siyasi meşruiyetlerini arttırmak için de vakıf kurdukları ve kurulmasını destekledikleri görülmektedir. Anadolu Beylikleri döneminde kurulan vakıfların %45,16'sı dini, barınma, eğitim ve iâşe amaçlı hayra yönelik vakıflardır. Yarı hayri yarı zürri (evlatlık) vakıf oranı %35,48, zürri vakıf oranı ise %19,35'tir. Bir diğer tespit ise vakıf kurucularının %87,09'unun hanedan ya da bey ailesinden olmasıdır (Buluş, 2009: 27).

Osmanlı İmparatorluğu vakıflar açısından çok zengin bir medeniyet olduğu için "*Vakıflar Medeniyeti*" olarak adlandırılmıştır. Osmanlı Devleti vakıfları devletin kuruluşundan itibaren var olmuşlardır. Orhan Bey Bursa'yı almasını müteakiben bölgede vakıflar kurmuştur. Bu vakıflar Osmanlı döneminin ilk vakıflarıdır. Bu vakıfları takip eden süreçte sosyal yaşamın farklı alanlarına yönelik çeşitli vakıflar kurulmuş ve vakıfların hizmet alanları gitgide genişlemiştir. Yoksulları doyurmaktan, genç kızlara çeyiz hazırlanmasına, cadde sokakların temiz tutulmasından öğrencilere burs verilmesine kadar uzanan geniş bir alanda faaliyet göstermişlerdir. Vakıfların kamu maliyesi açısından önemli bir özelliği günümüz modern devletlerinde kamunun üstlendiği yol, köprü, hastane kütüphane gibi altyapı bayındırlık hizmetlerinin sunumunda yer almalarıdır. Vakıfların kamusal altyapı hizmetlerinde yer alması toplumun sadece dezavantajlı kesimine yönelik değil, tüm kesimlerine hizmet verdiğini göstermektedir. Tüm toplum kesimlerine sunulan bu hizmetler sosyal adaletin sağlanması ve toplumsal farklılıkların ortadan kaldırılmasına katkı sağlamıştır. Padişahların, hanım sultanların ve devlet yöneticilerinin kurdukları sosyal amaçlı vakıflar halkın hanedana ve devlete olan bağlılığının artmasında rol oynamıştır (Taşkesen, 2017: 62-64).

İslamiyet'i kabul sonrası Selçuklu ve Osmanlı dönemlerinde vakıflar önemli sosyo-ekonomik unsurlara dönüşmüşlerdir. Osmanlı'da Orhan Gazi, İznik'te ilk Osmanlı medresesini kurmuş ve idaresi için gerekli gelirin sağlanması için gayrimenkul vakfetmiştir. Söz konusu medresede önemli ilim ve devlet adamları yetişmiştir. Orhan Gazi'nin Bursa, Adapazarı, Kandıra'da yaptırdığı ve vakfettiği camiler, medreseler, misafirhaneler, aşevleri imaret ve zaviyeler Osmanlı'nın ilk vakıflarıdır. Vakfetme geleneği zamanla bir devlet politikasına dönüşmüştür. Padişahlar, sadrazamlar, devlet adamları ve halkın varlıklı kesimi güçleri oranında vakıflar kurmuşlardır. Padişah veya saray mensuplarının kurduğu vakıflar "Mazbut vakıflar" ya da "Selatin vakıfları" olarak adlandırılmıştır. Özel şahıs vakıflar mütevelliler tarafından yönetilmiş, denetimleri kadılar tarafından gerçekleştirilmiştir (Bayartan, 2008: 159).

Osmanlı Devleti fethettiği ülkelerdeki vakıflara müdahale etmemiş, geçmişten gelen vakıf şartlarına aynı şekilde uymuştur. Bu durum önceleri Müslüman yönetimler tarafından yönetilen ve Osmanlı toprağına katılan yerlerdeki vakıflar için de geçerlidir (Sırım, 2017: 177). Vakıflar ayrıca bazı vergilerden muaf tutulmuş ve bu durum vakıf kurmayı teşvik edici bir unsur olmuştur. Vakıflar, savaş dönemlerinde tebaadan alınan avarız ve tekalif-i örfiye gibi savaş masraflarına yönelik vergilerden muaftırlar. Muaf tutuldukları diğer bazı vergiler şunlardır; öşür, resim, cürm-ü cinayet, bad-ı heva, yava, kaçgun, tapu-ı zemin vb. (Buluş, 2009: 27).

#### **KAMU FİNANSMANI AÇISINDAN VAKIFLAR**

Osmanlı devleti altyapı, eğitim, sağlık gibi kamusal hizmetleri şahıs vakıflarına devrederek hem finansal hem yönetim sorumluluğundan kurtulmuştur. Üretim faktörleri üzerinde önemli bir kontrol gücü bulunan devlet, böylelikle kamuda memur ve işçi istihdam etmek zorunda kalmamış, vakıflar yoluyla istihdamı kişilere devretmiştir. Vakıfların etkin bir şekilde çalışmaları bu bağlamda önemlidir ve bundan dolayı kendilerine otonomi verilmiştir. Vakıflar ancak mürtezika adı verilen ve kendilerine gelir sağladığı kişiler tarafından yolsuzluk gerekçesiyle şikâyet edilirlse kadılar tarafından denetlenmişlerdir (Çizakça, 2017: 18).

Osmanlı Devleti eğitim, sağlık, dini ve kültürel faaliyetler için merkez bütçesinden kaynak ayırmamış, bu hizmetleri mali sisteminin üç temel ayağından biri olan vakıflara bırakmıştır. Vakıflar bu yönüyle bağımsız iktisadi birimlerdir. Vakıf gelirlerinin mali sistem içindeki payı

16. yüzyıl başlarında %12'ler civarındayken 17. yüzyıl başlarında %20'lere yükselmiştir. Vakıfların bir diğer özelliği, kâr marjı düşük veya kâr elde etme imkânı olmayan alanlarda yer alarak, bu alanlarda ihtiyaç duyulan yatırım ve hizmetleri gerçekleştirmesidir (Sırım, 2017: 173). Topraklarını genişletme amacı önde olan Osmanlı devleti, kamu harcamalarında önceliği askeri harcamalara vermiş, kamu hizmetleri bir anlamda vakıflara devretmiştir. Farklı kuruluş amaçlarına sahip olan vakıfların ortak özelliği iktisadi sorunlara çözüm yaratmak ve toplumsal yardımlaşmayı güçlendirmektir.

#### **Vakıflar Tarafından Gerçekleştirilen Kamu Hizmetleri**

Osmanlı vakıflarında göze çarpan ayırt edici özellik devletin yerine getirmesi gereken kamu hizmetlerini üstlenmiş olmalarıdır. Vakıfların söz konusu hizmetleri gerçekleştirmeleri için güçlü mali yapıya sahip olmaları gerekmiş, düzenli hasılat elde edebilecekleri gelir kaynakları vakıflara tahsis edilerek bu kaynakların etkin bir biçimde işletilmesi sağlanmıştır. Bu amaçla Anadolu ve Rumeli sultanları ve vezirlerinin vakıflara adadığı çok sayıda şehir mülklerinin varlığı yanı sıra ana gelir kaynağı tarım arazilerinden elde edilen vergilerdir. Gelir getirici mülkler ve geniş tarım arazileri ticari hayatı ve yerel ekonomileri canlı tutmuştur. Vakıfların temel hizmet alanlarını şu şekilde sıralayabiliriz (Öztürk, 2018: 41);

- Bayındırlık ve altyapı hizmetleri
- Sosyal güvenlik ve dayanışma hizmetleri
- Dini ve kültürel hizmetler
- Hayır hizmetleri
- Sağlık hizmetleri
- Eğitim hizmetleri

Osmanlı'da vakıflar günümüzde ancak devletlerin gerçekleştirebileceği büyüklükte ve faydası toplum geneline yayılmış olan yatırımları ve hizmetleri gerçekleştirmiştir. Vakıflar pek çok beledi hizmetin hükümete, yerel yönetimlere ya da halka mali bir yük gelmeden gerçekleştirilmesini sağlamışlardır. Vakıfların bir diğer özelliği Osmanlı şehirlerinin oluşumunda belirleyici rolüdür. Yerleşim biriminde bulunan cami ve cami etrafında inşa edilen eğitim kurumları (medrese, kütüphane), aşevi, hastane, hamam gibi hayır kurumları vakıfların ana oluşum nedenidir. Bu kurumların giderlerinin karşılanması amacıyla, vakıf dahilinde çarşı, han, fırın, değirmen, boyahane gibi işletmeler kurulmakta, sonuçta şehirlerin temelini oluşturmaktaydılar. Vakıflar ayrıca fetihlerle elde edilen yeni toprakların imar ve inşasında da (köprü, han, kervansaray vb.) katkı sağlamışlardır. Örneğin Rumeli coğrafyasında Saraybosna, Uzunköprü, Tatar- Pazarcık gibi şehirler bu şekilde var olmuşlardır (Sırım, 2017: 179).

Vakıflar tarafından imar edilen camiler şehir mimarisinin baş unsurlarındandır. Konya'da Alaaddin Camii, İplikçi Camii, Sahib Ata camii gibi camiler vakıflar tarafından inşa edilmiştir. Osmanlı camileri dini kurumlar olmaları yanı sıra ilim faaliyetlerinin de gerçekleştirildiği mekanlardır. İmamlar muhtarlık teşkilatı kurulduğu döneme kadar mahallenin yöneticisi, kadıların temsilcisi konumunda olmuşlardır. Bir diğer vakıf kurumu grubu tekke ve zaviyelerdir. Tekke ve zaviyeler tasavvuf anlayışının yaşandığı ve halka sunulduğu vakıf kurumlarıdır. Anadolu'nun İslamlaşması ve Osmanlı fetihlerinde önemli rol oynamışlardır. Ayrıca âtil bulunan toprakların işlenmesi ve köylerin-köylünün gelişiminde etkileri olmuştur. İmaretler ve zaviyeler göçmenlerin yerleşimlerini tamamlamalarına kadar geçen sürede ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlamıştır. Medreseler Osmanlı'da en önemli ilim kurumlarıdır. Sultanlar, hanımlar, devlet adamları çok sayıda medrese inşa ettirmişlerdir. Türk- İslam tarihinde Nizamülmülk (Büyük Selçuklu veziri) medreseleri devlet tarafından desteklenen ve sisteme oturtulmuş bir yapıya kavuşturmuştur.

Şifahane ve darüşşifa kurumları ücretsiz sağlık hizmetleri sunmuş, herhangi bir din, dil, ırk ayrımı gözetilmemiştir. Bu kurumlar sağlık hizmeti sunmalarının yanı sıra sağlık eğitimi de vermişlerdir. Medreselerin bünyesinde yer alan ve Dâruttıb adı verilen tıp medreseleri bu kapsamdadır. Günümüzde çoğu medeniyetin ulaşmadığı ya da ulaşmakta zorlandığı bir sağlık

sistemi seviyesine vakıflar sistemi ile ulaşılmıştır. Kervansaraylar tüccarların ve yolcuların konakladıkları mekanlardır. Vakıf kervansaraylarda yatakhane, aşevi, hamam, mescit, ahır ve samanlıklar, eczane, ayakkabıcı vb. her türlü ihtiyaca yönelik hizmetler ücretsiz olarak sunulmuştur. Çeşme, şadırvan, sebil, su bentleri gibi eserler de vakıflar tarafından gerçekleştirilmiş belediyece hizmetleridir (Yüksel,2002: 50-51).

### **Para Vakıfları**

Para vakıfları, gayrimenkullerin değil, menkul değerlerin vakfedilmesiyle oluşan bir vakıf türüdür. Osmanlı iktisadi anlayışı Ebu Hanife'nin talebelerinden Züfer'in para, yiyecek ve ölçü/tartı ile işlem gören malların vakfedilmesinin caiz olduğu görüşüne dayanarak para vakfı uygulamasını hayata geçirmiştir. Osmanlı toplumunda para vakıfları sadece toplumun değil, devletin ve ilgili kamu kuruluşlarının finansmanında yer almışlardır. İlk olarak ne zaman faaliyete başladıkları bilinmemekle birlikte II. Murat ve Fatih Sultan Mehmet dönemlerinde para vakıflarına rastlanmaktadır. İyice yaygınlaşmaları ise 16. yüzyıl başlarına denk gelmektedir. Vakıf sermayelerinin işletilmesinde kullanılan üç ana yöntem muamele-i şer'iyye, bidaa ve mudarebedir. Muamele-i şer'iyye, özünde kredi/borç ilişkisi olan bir işlemin, alış-satış, vekâlet veya kira gibi dinen caiz olan yöntemlerle gerçekleştirilmesidir. Bidaa, vakıf parasının Allah'ın rızası için bir süre işletilerek elde edilen karın tamamının vakfa verilmesidir. Mudarebe bir tarafın emek, diğer tarafın sermaye koyarak oluşturduğu kâr ortaklığıdır. (Conkar, 2017: 114-115)

Para vakıfları, Osmanlı iktisadi düşüncesine özgü yapılardır. Önceliği iktisadi amaç olmamakla birlikte sundukları sosyal ve kültürel hizmetlerin sürekliliğini sağlayabilmek adına iktisadi işlemlere başvurulmuştur Osmanlı iktisat düşüncesinde ekonomik faaliyetlerin amacı insan ihtiyaçlarının karşılanması olduğu için menkul vakıflarında vakfedilen paralar vakıfların bu amaca ulaşmak için kullandıkları araçlardır. Vakfedilen paralar vakfiyede belirtilen yöntemler ile işletilerek vakfın amaçları doğrultusunda hayır işlerinde kullanılmıştır. Uygulanan işletme yöntemleri Osmanlı kredi piyasalarında kullanılan şer'i yöntemlerdir. Vakıf nema oranları %10-%15 civarında iken kredi piyasaları kâr oranları da %10-%20 civarındadır. Farkın büyük olmamasının nedeni devlet tarafından belirlenmesidir. Ayrıca birleşik bir yöntem olarak gayrimenkul vakıflarının içinde para vakfı yöntemleri de kullanılabilir. Gayrimenkullerden toplu şekilde alınan kiralar para vakıfları yöntemleri ile değerlendirilebilmektedir (Yağcı ve Gürsoy, 2019: 51-52).

Para vakıfları 18. yüzyılda tüm vakıfların %31,7'sini, 19. Yüzyılda ise %56,8'ini oluşturmuştur. 4000 civarında para vakfı, 1920 yılında Şer'iyye ve Evkaf Vekaletine, 1924 yılında ise Vakıflar Genel Müdürlüğü'ne aktarılmıştır. 1954 yılında Türkiye Vakıflar Bankası sermayesine aktarılmıştır (Conkar, 2017: 114).

### **SONUÇ**

Osmanlı Devleti'nde vakıflar dini hayır kurumları niteliğinin çok ötesinde önemli sosyoekonomik fonksiyonlara sahip iktisadi birimlerdir. Osmanlı ekonomik sistemi devlet politikasının bir gerekliliği olarak kamu harcamalarında askeri harcamaları ön plana çıkartmıştır. Eğitim, sağlık, imar, bayındırlık, sosyal güvenlik gibi kamusal hizmetlerin gerçekleştirilmesi ve finansmanı ise vakıflara ait olmuştur. Ayrıca bazı dönemlerde dinsel hassasiyetlerden kaynaklı tartışmalara konu olmasına karşın vakıf kurumlarına para vakıflarının da dahil edilmesi ile vatandaşların vergi yükümlülüklerini yerine getirmeleri, üretim/imalat faaliyetleri gibi faaliyetlerinin nakdi finansmanını sağlamaları mümkün olmuştur.

Özetle denilebilir ki Osmanlı iktisadi yapısının gelişiminde vakıflar önemli bir role sahiptir. Klasik dönem Osmanlı maliye sisteminde merkezi maliye ve tımar sistemi yanında üçüncü bir sac ayağı olarak vakıflar görülmektedir. Kamunun asli görevleri arasında yer alan altyapı, bayındırlık, eğitim, sağlık, dini ve kültürel harcamalar, günümüzde sosyal transfer harcamaları olarak adlandırdığımız sosyal yardımlaşma harcamaları vakıflar tarafından gerçekleştirilmiştir.

Ayrıca vakıfların devamlılığının sağlanması amacıyla gelir getirici ekonomik faaliyetlerin varlığı ekonomik faaliyetlerde canlanma yaratmıştır. Tüm yönleriyle değerlendirildiğinde Klasik Osmanlı dönemine özgü kamusal bir finansman modeli olarak vakıflar oldukça fonksiyonel ve başarılı kurumlardır.

## KAYNAKLAR

- Akman, A. (2018), Eski Vakıflar Hukuku Bağlamında Vakıf Müessesesi ve Günümüzdeki Etkileri, Selçuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 26(2), 189-224.
- Bayartan, M. (2008). Osmanlı şehirlerinde vakıflar ve vakıf sisteminin şehre kattığı değerler. Osmanlı Bilimi Araştırmaları, 10(1), 157-175.
- Buluş, A. (2009). Sivil Toplum Kuruluşlarına Tarihsel Bir Örnek: Osmanlı Vakıfları. Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 8(16), 20-36.
- Çizakça, M. (2017). İslam Dünyasında Vakıflar, 1. Basım, Konya: Dizgi Ofset Matbaacılık
- Çonkar, M.K. (2022). Para Vakıflarından Katılım Bankalarına Türkiye’de Riba’dan Kaçınma Çabaları Üzerine Bir Değerlendirme, Düşünce Dünyasında Türkiz, 8(44), 109-137.
- Giray, F. (2020). Maliye Tarihi, Bursa: Dora Yayınevi
- Öztürk, R. H. (2018). Osmanlı İktisat Zihniyetinde Kamu Hizmetlerinin Yerine Getirilmesi ve Vakıflar. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 18(4), 37-48. <https://doi.org/10.11616/asbed.v18i41997.505835>
- Sırım, V. (2017). Bir Finansman Kaynağı Olarak Vakıflar: Osmanlı Örneği, İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 6(6), 173-188.
- Taşkesen, M. Ö. (2017). Osmanlı Döneminde Sosyal Refah Sistemi Olarak Vakıflar. İş ve Hayat Dergisi, 3(5), 57-66.
- Türk Diyanet Vakfı Ansiklopedisi, <https://islamansiklopedisi.org.tr/vakif>
- İnalçık, H. (2019). Vakıf Medeniyeti. Vakıflar Dergisi, 246-247 <https://doi.org/10.16971/vakiflar.586914>
- Yağcı, M., & Gürsoy, Ç. (2019). Osmanlı Devleti’nde İktisadi Zihniyet, Kurumlar ve Para Vakıfları. Adam Academy Journal of Social Sciences, 9(1), 37-67. <https://doi.org/10.31679/adamakademi.546487>
- Yapıcı, H. (2013). İslam Tarihinde Vakıf Kültürü Üzerine Bir İnceleme. Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 8(1), 66-76.
- Yüksel, A. T. (2002). Türk-İslâm Medeniyetinde Vakıfların Yeri ve Önemi. Necmettin Erbakan Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, 13(13), 47-54.

**KENDİ KENDİNİ DAĞITMA:  
ÇOKLU DİJİTAL KİMLİKLERİN PSİKOLOJİK ALGILAMA ÜZERİNDEKİ  
ETKİSİ  
SELF-INDUCED FRAGMENTATION:  
THE IMPACT OF MULTIPLE DIGITAL IDENTITIES ON PSYCHOLOGICAL  
PERCEPTION**

**Dr. Ferhat Atik**

Girne Amerikan Üniversitesi  
İletişim Fakültesi, İletişim ve Medya Yönetimi  
Girne, KKTC  
ORCID: 0009-0008-9089-9051

**ÖZET**

Dijital çağda insanlar aynı anda birden fazla dijital platformda var olmaktadır; her platform kendi normlarını, görünürlük biçimlerini, etkileşim stillerini ve faaliyetlerine ilişkin beklentilerini üretir. Bu çokluk, insanların kendilerini tek, sürekli ve tutarlı bir yapı olarak algılamalarını giderek zorlaştırmaktadır. Dijital ortamda yaratılan kimlikler, bağlamsal olarak yeniden yapılandırılmış, süreksiz ve çoğu zaman çelişkili temsiller olarak çoğalır; bu da benliğin içsel tutarlılığını zayıflatır. Bu çalışma, “kendini yok etme” kavramı çerçevesinde, birden fazla dijital kimliğin yaratılmasının bireyin psikolojik bütünlüğü üzerindeki etkisini incelemektedir.

Çalışma, dijital kimliklerin yalnızca temsillerin iletişimsel bir çeşitliliği olmadığını; aksine benliğin içsel örgütlenmesini zorlayan, duygusal sürekliliği bozan ve öznel deneyimde bir parçalanma hissi yaratan yapısal bir dönüşüm olduğunu savunmaktadır. Çalışmanın kuramsal çerçevesi; benlik kuramları, kimlik çalışmaları, dijital iletişim literatürü ve psikodinamik yaklaşımlar üzerine kurulmuştur. Bu çalışma, hız, görünürlük, performansla ilgili baskı ve sürekli bir karşılaştırma mantığı aracılığıyla işleyen dijital platformların yapısının, bireyin benlik algısını nasıl dönüştürdüğünü; benliğin merkezi düzenleyici işlevini nasıl zayıflattığını ve psikolojik kırılganlığı nasıl artırdığını analiz etmektedir. Sonuç olarak, çoklu dijital kimliklerin modern öznenin kişiliğinin bütünlüğünü baltalayan temel dinamiklerden biri hâline geldiği ve kişiliğin giderek parçalanmış, geçici ve bağlama bağlı bir yapıya dönüştüğü gösterilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Ego parçalanması, dijital kimlik, psikolojik parçalanma, çoklu kimlik, dijital iletişim.

**ABSTRACT**

In the digital age, individuals exist simultaneously across multiple digital platforms. Each platform generates its own norms, regimes of visibility, modes of interaction, and expectations regarding participation. This multiplicity increasingly complicates individuals' ability to perceive themselves as unified, continuous, and coherent subjects. Identities constructed in digital environments proliferate as context-dependent, discontinuous, and often contradictory representations, thereby weakening the internal coherence of the self. Within this framework, the present study examines the psychological consequences of producing multiple digital identities through the concept of “self-dissolution.”

The study argues that digital identities cannot be understood merely as a diversification of communicative representations; rather, they signify a structural transformation that disrupts the internal organization of the self, undermines emotional continuity, and generates a subjective experience of fragmentation. The theoretical framework is grounded in self theory, identity studies, digital communication literature, and psychodynamic approaches. Accordingly, the

study analyzes how the structural logic of digital platforms—operating through speed, visibility, performance pressure, and perpetual comparison—reshapes self-perception, weakens the self's central regulatory function, and intensifies psychological vulnerability. The findings demonstrate that multiple digital identities have become one of the core dynamics undermining the integrity of the modern subject's personality, resulting in a self that is increasingly fragmented, transient, and context-dependent.

**Keywords:** Ego fragmentation, digital identity, psychological fragmentation, multiple identities, digital communication.

## 1. GİRİŞ: DİJİTAL ÇAĞDA BENLİĞİN PARÇALANMASI

Çağdaş psikoloji ve sosyal bilimler literatüründe benlik kavramı; süreklilik, tutarlılık ve kimlik ilkelerine dayanarak tanımlanır. Klasik yaklaşımlar, bireyin zaman içinde değişen deneyimlerine rağmen aynı kişi gibi hissetmesini sağlayan merkezi bir benlik örgütlenmesinin varlığını varsayar. Bu örgütlenme yalnızca bilişsel tanımaya değil; aynı zamanda duygusal istikrara, anlatı bütünlüğüne ve öznel sürekliliğe de dayanır. Benliğin bu merkezi işlevi, bireyin deneyimlerini anlamlı bir yapıya entegre etmesini sağlar (James, 1890). Bununla birlikte, dijital iletişim çağında bu varsayım giderek daha sorunlu hâle gelmiştir.

Günümüz insanları tek bir sosyal bağlam içinde değil; aynı anda birden fazla dijital platformda var olmaktadır. Sosyal medya, profesyonel ağlar, anlık mesajlaşma ve içerik paylaşım ortamları, insanların çeşitli normlar, beklentiler ve performans ölçütleriyle tanımlanan kimlikler geliştirmelerini gerektirmektedir. Bu durum, kimliğin bağlamsal doğasını görünür kılmakla kalmaz; aynı zamanda bireyin içsel bütünlüğünü zorlayan yapısal bir dönüşüm de yaratır. Dijital ortamda kimlik, kişinin iç özünün istikrarlı bir ifadesi olmaktan ziyade, sürekli güncellenen ve değerlendirilen bir sunum hâline gelmiştir.

Geç modern toplumlarda öz farkındalığın kırılmalılığı yeni bir olgu değildir. Modernliğin son aşamalarında, geleneksel bağların çözülmesiyle birlikte bireyler giderek kendi sorumlulukları aracılığıyla kimliklerini inşa etmek zorunda kalırlar. Bu durum, öz farkındalığı yansıtıcı bir projeye dönüştürmüştür (Giddens, 1991). Ancak dijital iletişim sistemi, sürekli görünürlük, hız ve üretkenlik baskısı altında bu yansıtıcı projeyi sürekli olarak yeniden yapılandırır. Öz farkındalık, yalnızca kendisiyle etkileşim kuran bir özne olmaktan çıkar; algoritmalar, gözlemciler ve ölçütler tarafından sürekli olarak değerlendirilen bir nesneye dönüşür.

Dijital çağda bireyin dönüşümü, yalnızca teknolojik araçların yaygınlaşmasıyla değil; aynı zamanda dijital iktidar biçimlerinin etkisi altında öznenin yeniden yapılandırılmasıyla da ilişkilidir. Gözetim kapitalizmi bağlamında birey, artık yalnızca iletişim kuran bir özne olmaktan çıkar; davranışı sürekli olarak izlenen, tahmin edilen ve yönlendirilen bir veri kaynağı hâline gelir. Zuboff'un (2019) vurguladığı gibi, bu süreçte öznenin deneyimi içsel bir bütün olarak değil, dışsal verilerin mantığına göre yeniden düzenlenir. Dijital ortamda birey, artık yalnızca kendini ifade eden bir yapı olmaktan çıkar; ölçülen, sınıflandırılan ve optimize edilen bir nesne hâline gelir. Bu dönüşüm, bireyin merkezi düzenleyici işlevini zayıflatır ve parçalanma duygusunu derinleştirir (Zuboff, 2019; Coldrey & Mejias, 2019).

Dijital platformların temel mantığı, kimliği statik bir yapı olarak değil; sürekli optimizasyon gerektiren bir süreç olarak görür. Beğeniler, görüntülemeler ve yeniden paylaşımlar gibi göstergeler, bireysel değeri belirleyen temel ölçütler hâline gelir. Bu dışsallaştırma, bireyin içsel düzenleyici işlevini zayıflatır ve öznel değer dışsal değerlendirmeye bağımlı hâle gelmesine yol açar. Bu bağlamda dijital kimlikler, bireyin çoğalmasından ziyade merkezsizleştirilmesine işaret eder (Bauman, 2000).

Literatürde kimlik çokluğu genellikle özgürleşme ve çeşitlenme perspektifinden olumlu olarak değerlendirilir. Bununla birlikte bu çalışma, dijital bağlamda ortaya çıkan kimlik çokluğunun her zaman zenginleştirici olmadığını savunmaktadır. Gergen'in (1991) "doymuş benlik" kavramı, bireyin artan ilişki, rol ve beklenti yoğunluğu altında benliğini merkeze almakta



zorlandığını öne sürmektedir. Dijital iletişim ortamları bu doygunluğu sürdürerek, benliğin yenilenme ve içsel bütünleşme kapasitesini daha da sınırlandırmaktadır.

Bu aşamada ortaya çıkan temel zorluk, bireyin farklı dijital bağlamlarda sergilediği kimlikleri içsel olarak bütünleştirebilmesidir. Her dijital platform, belirli duygusal ifadeleri, davranış kalıplarını ve kendini sunma stillerini teşvik eder. Profesyonel ağlarda rasyonellik ve başarıya, sosyal medyada çekiciliğe ve görünürlüğe, özel iletişimde ise yakınlık ve kırılganlığa vurgu yapılır. Bu normatif farklılaşma, bireyin birleşik ve sürekli bir öz anlatı oluşturmamasını zorlaştırır. Sonuç olarak birey, “Ben kimim?” sorusundan ziyade “Hangi bağlamda şu veya bu kişi olmalıyım?” sorusuyla karşı karşıya kalır.

Bu çalışma, durumu “kendini yok etme” kavramı çerçevesinde inceler. Kendini yok etme; bireyin farklı bağlamlarda oluşturduğu kimlikleri içsel bir merkez etrafında bütünleştirememesi, öznel süreklilik duygusunun zayıflaması ve kişinin öz algısının parçalanması anlamına gelir. Bu kavram, klinik anlamda ciddi patolojilerle sınırlı değildir; dijital çağın yapısal koşulları altında ortaya çıkan yaygın bir psikolojik kırılganlığa işaret eder (Turkle, 2011).

Dijital iletişim ortamında birey, sürekli olarak yaratıcı bir kendini ifade etme hâlinindedir. Bu kendini ifade etme, bireyin tanınma ve değer görme arzusunu besler; ancak aynı zamanda bu arzuyu tam olarak tatmin edememesine de yol açar. Illouz’nun (2007) duyguların kültürel ve ekonomik mantık tarafından nasıl şekillendirildiğine dair analizi, dijital bireyin neden sürekli bir eksiklik hâlinde olduğunu anlamak için önemlidir. Birey, içsel tatmin yaşamak yerine daha fazla görünürlük ve öneminin onaylanması ihtiyacı nedeniyle kendini yeniden üretmeye zorlanır.

Bu giriş bölümü, çalışmanın temel tezini özetlemektedir: Çoklu dijital kimlikler yalnızca dışsal benlik temsillerini çoğaltmakla kalmaz; aynı zamanda kişiliğin içsel örgütlenmesini de zayıflatarak psikolojik çözülme riskini artırır. Çalışmanın geri kalanında bu tez, teorik bir model çerçevesinde dijital kimliklerin yapısal dinamikleri ve psikolojik sonuçları bağlamında ayrıntılı olarak analiz edilecektir.

## **2. TEORİK TEMEL: BENLİK, KİMLİK VE PARÇALANMA**

### **2.1. Süreklilik ve “ben”in merkezi organizasyonu**

Psikolojik teorilerde benlik, yalnızca bireyin kendisi hakkındaki düşüncelerinin toplamı olarak değil; deneyimleri düzenleyen, duyguları dengeleyen ve öznel sürekliliği sağlayan merkezi bir yapı olarak görülür. Benliğin temel işlevlerinden biri, bireyin deneyimlerini zamansal bir bütün içinde anlamlandırmasına olanak sağlamaktır. Bu bütünlük, bireyin geçmiş deneyimlerini mevcut durumla ilişkilendirmesine ve “aynı kişi” gibi hissetmesine imkân tanır (James, 1890). Öz farkındalığın sürekliliği, anlatı ve duygusal örgütlenmeye dayanır. Birey, deneyimlediği olayları kendisiyle ilgili birleşik bir anlatıya entegre edebildiği ölçüde psikolojik istikrara ulaşır. Bu nedenle öz farkındalık, değişime dirençli bir yapı değil; değişimi düzenleyen bir merkezdir. Ancak bu düzenleyici merkez, kimliğe yönelik aşırı sayıda çelişkili taleple karşı karşıya kaldığında işlevini kaybetmeye başlar. Özellikle geç modern toplumlarda, öz farkındalığın bu düzenleyici rolü sosyal süreçlerin artan hızı ve rollerin çoğalması nedeniyle giderek daha fazla sorgulanmaktadır (Giddens, 1991).

Dijital iletişim ortamları, bu gerilimi niteliksel olarak daha da artıran bir bağlam yaratır. Sürekli güncellenen içerik, anlık geri bildirim ve eş zamanlı etkileşim, bireyin deneyimi özümseme ve bütünleştirme kapasitesini sınırlar. Buradaki sorun, bireyin dönüşümü değil; bu dönüşümü içsel bir merkez etrafında organize edememe yetersizliğidir.

### **2.2. Kimliğin çoğullaşması ve dijital bağlamların benzersizliği**

Kimlik, her zaman sosyal etkileşim içinde şekillenen bir süreç olmuştur. Ancak dijital çağda kimliklerin çoğalması, önceki dönemlerden farklı olarak süreklilik ve eşzamanlılık kazanmıştır. İnsanlar artık farklı kimliklerini farklı zamanlarda değil; paralel dijital platformlarda eş zamanlı

olarak sergilemektedir. Bu durum, kimliğin bağlamsal doğasını görünür kılarken bireyin bu bağlamlar arasında anlamlı bir köprü kurmasını da zorlaştırır.

Dijital platformlar, kimliği performatif bir yapıya dönüştürür. Kimlik, içsel benliğin dışa vurumu olmaktan ziyade; gözlem, onay ve beğeni üzerinden değerlendirilen bir sunum hâline gelir. Bu performatif yapı, bireyi sürekli olarak kendini yeniden üretmeye zorlar. Gergen'in (1991) "doymuş benlik" kavramı, tam da bu noktada anlam kazanır: İlişkilerin, rollerin ve beklentilerin artan yoğunluğu altında birey, benliğini tek bir noktada yoğunlaştırmak için mücadele eder.

Dijital bağlamda kimlik çeşitliliği, kişisel zenginleşmeyle karıştırılmamalıdır. Kimlik çeşitliliği, ancak bireyin bu çeşitliliği bütünleştirecek içsel kapasiteye sahip olması durumunda işlevseldir. Aksi takdirde kimlik çokluğu, parçalanmaya dönüşür. Dijital ortam, bu dönüşümü hızlandıran yapısal koşullar üretir (Turkle, 2011).

### 2.3. Ego parçalanması: Kavramsal bir temel

Ego parçalanması, kişinin kendisini sürekli, tutarlı ve uyumlu bir varlık olarak algılayamaması durumudur. Bu kavram klinik patolojilerle sınırlı değildir; günlük yaşamda işlevselliğini sürdüren kişilerde de ortaya çıkabilen psikolojik bir kırılganlığı ifade eder. Özellikle dijital bağlamda ego parçalanması, içsel bir başarısızlıktan ziyade yapısal bir gerilimin sonucudur.

Kimlik parçalanması yaşayan kişi, farklı bağlamlarda sergilediği kimlikler arasında duygusal ve anlatsal süreklilik kurmakta zorlanır. Bu durum; içsel boşluk, yabancılaşma ve öz algıda belirsizlik olarak görünür hâle gelebilir. Birey, teknik olarak "kendisi" olan kimliklerle özdeşleşmekte güçlük çeker; çünkü bu kimlikler içsel bir merkezden ziyade dışsal beklentilerle beslenir (Bauman, 2000).

Geç modern toplumlarda öz farkındalığın kırılganlığı çoğu zaman bireysel uyum sorunu olarak görülse de bu çalışma, öz farkındalığın çözülmesini dijital iletişim düzeninin yapısal bir sonucu olarak ele almaktadır. Dijital platformlar, içsel yenilenme alanını daraltarak öz farkındalığın sürekli görünür olmasını ve yetkinliklerini sergilemesini zorunlu kılar.

### 2.4. Dijital benlik ve psikodinamik gerilim

Dijital kimlikler, bireylerde sürekli olarak tanınma ve değer görme arzusunu uyandırır. Ancak bu arzular, çoğu zaman içsel tatminden ziyade tanıtım ve kendini sunma ihtiyacına dönüşür. Bu durum, bireyleri öz değer duygusunu içsel kaynaklardan değil; dışsal geri bildirimlerden üretmeye zorlar. Sonuç olarak birey, kırılgan ve kolay sarsılan bir yapıya dönüşür (Illouz, 2007).

Bu psikodinamik gerilim, dijital çağda "kendini yok etme"nin duygusal temelini oluşturur. Benlik, sonsuz bir kendini sunma döngüsüne hapsolür; bu da öznel bütünlüğün aşınmasına yol açar.

## 3. ÇOKLU DİJİTAL KİMLİKLENDİRMELERİN YAPISAL DİNAMİĞİ

### 3.1. Platform mantığı ve kimliğin bağlamsal ayrıştırılması

Dijital kimliklerin yaygınlaşması, bireysel tercihlerden çok platformların yapısal mantığıyla ilişkilidir. Her dijital platform, kullanıcılardan belirli davranışlar, ifade biçimleri ve duygusal nüanslar talep eden örtük normlar içerir. Bu normlar açık kurallar şeklinde değil; algoritmik görünürlük, etkileşim ödülleri ve topluluk beklentileri aracılığıyla işler. Sonuç olarak insanlar, "aynı kişi" olarak kalmaya çalışırken platformlar arasında farklı öz sunumlar inşa etmek zorunda kalırlar.

Bu bağlamsal ayırım, klasik rol teorilerindeki çoklu rollerden niteliksel olarak farklıdır. Geleneksel bağlamlarda roller zaman ve mekân bakımından görece ayrıışken dijital ortamda bu roller eş zamanlı biçimde yürütülür. Birey aynı gün içinde mesleki, boş zaman, politik, duygusal ve kişisel yönlerini sıralı değil; paralel olarak sergiler. Bu eşzamanlılık, temsiller arasında geçiş yaparken içsel süreklilik üretmeyi zorlaştırır (Goffman, 1959).

Dijital platformlar, kimliği bağlama göre uyarlanabilir bir arayüze dönüştürür. Kimliğin bu parçalanması başlangıçta işlevsel bir uyum stratejisi gibi görünse de zamanla benliğin merkezi örgütlenmesini zayıflatır. Çünkü benlik, bu temsillerin hiçbirine tam olarak “yerleşmez”.

Dijital platformların ürettiği kimlik parçalanması, mekânsal dönüşümlerin kamusal alanı işlevsizleştirmesine benzer biçimde benliği parçalı ve geçici temsillere indirger. Kamusal alanlarda tarihsel ve simgesel sürekliliğin kaybı kolektif hafızada kopmalara yol açtığı gibi, algoritmik mantıkla dijital kimliklerin sürekli yeniden düzenlenmesi de benliğin içsel haritasını bozar. Bu süreçte benlik, hatırlayan ve süreklilik kuran bir özne olmaktan çıkar; geçici görünümlemlerle varlık kazanan kırılğan bir yapıya dönüşür. Özellikle ekonomik rasyonaliteye dayalı dijital sistemler, kimliği kalıcı bir yapı olarak değil; tüketilebilir ve değiştirilebilir bir unsur olarak konumlandırır (Habermas, 1991; Halbwachs, 1992). Bu durum, benliğin parçalanmasını dijital çağın yapısal bir sonucu hâline getirir.

Dijital platformların kimlik oluşumundaki rolü, yalnızca iletişimsel değil; aynı zamanda ontolojik bir dönüşümü de işaret eder. Floridi’nin (2019) belirttiği üzere dijital özne artık “bilgi küresi”nde var olur; kimlik, çevrimdışı–çevrimiçi ayrımını aşındıran sürekli bir veri akışı içinde kurulur. Bu koşul, benliğin sabit bir merkez etrafında örgütlenmesini zorlaştırır; kimlik, bağlamsal ve zamansal temsiller toplamına indirgenir. Platform mantığı, benliği süreklilik taşıyan bir öznenen; anlık işlevlerle tanımlanan kırılğan bir arayüze dönüştürür (Marwick, 2021).

### 3.2. Sürekli performans ve güncelleme gereksinimleri

Dijital platformların ayırt edici özelliklerinden biri, sürekli işlevsellik ve güncellik talebidir. Dijital ortamda kimlik, bir kez kurulup sonra terk edilen bir yapı değildir; düzenli olarak güncellenmesi, korunması ve yeniden tasarlanması gereken bir projedir. Bu durum, öz farkındalığı sonsuz bir emek sürecine dönüştürür. Dijital bağlamda görünürlüğü yitirmek, neredeyse varoluşu yitirmekle eşdeğer hâle gelir.

Sürekli etkiyi artırma baskısı, dinlenme ve içsel yenilenme alanını daraltır. Birey, deneyimini sessizce işleyip bütünleştirmek yerine onu anında sunulabilir ve yayılabilir içeriğe çevirmeye zorlanır. Bu noktada Turkle’in (2011) dijital ortamda derinliğin aşınmasına ilişkin gözlemleri önemlidir: Birey, derinlikten çok süreklilik gerektiren bir görünürlük moduna hapsolür.

Sürekli “performans” hâlinde olmak, kişinin sınır koymasını da güçleştirir. Hangi duyguların gerçekten deneyimlendiği, hangilerinin yalnızca sergilendiği belirsizleşir. Bu belirsizlik, “ben” ile benliğin yaşantısı arasındaki bağı zayıflatır ve öznel yabancılaşmayı artırır.

### 3.3. Algoritmik değerlendirme ve öz saygının dışsallaşması

Dijital platformlar, bireyleri yalnızca izleyen değil; aynı zamanda ölçen ve değerlendiren sistemlerdir. Beğeniler, takipçi sayıları, izlenmeler ve etkileşim istatistikleri, algılanan değeri belirleyen temel göstergelere dönüşmüştür. Bu göstergeler, öznel deneyimin yerini nicel ölçütlerle ikame eder. İnsanlar kendilerini artık duygularıyla değil; nasıl değerlendirildikleriyle değerlendirmeye başlar.

Bu durum, öz değer duygusunun içsel kaynaklardan koparak dışsal göstergelere bağımlı hâle gelmesine yol açar. Bauman’ın (2000) akışkan modernitede tarif ettiği kırılğan özne, dijital çağda daha da savunmasız hâle gelir; çünkü dijital özne, değerini sürekli yeniden kanıtlamaya zorlanır. Bu saplantılı ihtiyaç, bireyin istikrarını zayıflatır ve psikolojik dayanıklılığını azaltır. Algoritmik değerlendirme, benliği pasif bir özne olmaktan çıkarıp sürekli denetlenen bir nesneye dönüştürür. Bu dönüşüm, benliğin iç diyalogunu aşındırır; benlik, dış dünyanın içselleştirilmiş bir yansımasına dönüşür.

### 3.4. Karşılaştırma kültürü ve kırılğan benlik

Dijital ortam, bireyleri yalnızca görünür kılmakla kalmaz; aynı zamanda onları sürekli karşılaştırmanın içine yerleştirir. Başkalarının başarıları, mutlulukları ve idealize edilmiş yaşam anlatıları, kişinin kendisiyle kurduğu bağı zayıflatır. Sosyal karşılaştırma, dijital bağlamda

istisnai değil; yapısal bir özelliktir. Üstelik çoğu zaman kişinin aleyhine işler; çünkü birey, başkalarının seçilmiş ve filtrelenmiş temsilleriyle kendisini kıyaslar.

Bu bağlamda birey, aşağılık ve yetersizlik duygularına daha sık maruz kalır. Illouz'nun (2007) duyguların piyasa mantığı içinde düzenlenmesine ilişkin analizi, dijital karşılaştırmanın neden kronik bir memnuniyetsizlik ürettiğini açıklar: Standartlar sürekli yükseltilir; bu nedenle birey, çoğu zaman “yeterli” hissetmez.

Karşılaştırma kültürü, bireyin içsel referans noktalarını aşındırır. İnsanlar kendilerini kendi değerleriyle değil; başkalarına ilişkin algılarıyla tanımlamaya başlar. Bu durum, “kendini yok etme”nin hem duygusal hem bilişsel zeminini güçlendirir.

#### 4. PSİKOLOJİK AYRILIK VE DUYGUSAL SONUÇLAR

##### 4.1. Öznel sürekliliğin zayıflaması

Birden fazla dijital kimliği sürdürmek, öz farkındalığın temel işlevlerinden biri olan öznel sürekliliği doğrudan etkiler. Öznel süreklilik, kişinin kendisini zaman içinde aynı kişi olarak algılamasını sağlayan duygusal ve anlatsal bağdır. Bu bağ zayıfladığında birey, deneyimlerini birleşik bir öz anlatıya entegre etmekte zorlanır. Dijital bağlamda kimlikler arasındaki hızlı geçişler ve bağlamsal süreksizlikler, bu anlatsal sürekliliği bozar (James, 1890; Giddens, 1991).

Dijital platformlarda benlik farklı biçimlerde sunulur; ancak bu temsiller arasında duygusal süreklilik kurmak güçleşir. Birey, bir platformda sergilediği benlikle diğer platformlardaki benlikleri arasında içsel bağ kurmakta zorlanır. Bu durum, öznel deneyimde bir “kopukluk” hissi üretir. Kişi kendi hayatının anlatıcısı olmaktan uzaklaşır; farklı sahnelerde rol değiştiren parçalı bir özneye dönüşür. Öznel sürekliliğin zayıflaması, benliğin parçalanmasının temel göstergelerindendir.

Dijital bağlamda öz farkındalığın süreklilik kaybı, yalnızca bireysel bir psikolojik deneyim değil; kolektif hafızanın parçalanmasıyla eş zamanlı ilerleyen yapısal bir süreç olarak da düşünülebilir. Mekânsal dönüşümler kentlerin kolektif hafızasında kırılmalara yol açtığı gibi, dijital kimliklerin çoğalması da içsel öz hafızada benzer bir parçalanmaya neden olur. Kolektif hafızanın mekânla kurduğu süreklilik bozulduğunda aidiyet ve kimlik duygusu zayıflar (Halbwachs, 1992). Benzer şekilde dijital ortamda benlik, süreklilik taşıyan bir anlatı aracılığıyla değil; bağlama göre parçalanmış ve yeniden düzenlenen temsiller aracılığıyla var olur. Bu da öznel süreklilik zayıflamasının, daha geniş bir kültürel “hafıza kopması”yla ilişkili olabileceğini gösterir.

Bu çerçevede Ummü Altan Bayraktar'ın kamusal alan ve kolektif hafıza üzerine çalışmaları, mekânsal dönüşümlerin hafıza sürekliliğini nasıl parçaladığını ve bunun kimlik deneyimlerine nasıl yansıdığını göstermektedir. Bayraktar'a göre kamusal alanların tarihsel ve sembolik işlevlerinin kaybı, kolektif hafızada kopmalara yol açar ve bireylerin kendilerini bu süreklilik içinde konumlandırmalarını zorlaştırır (Altan Bayraktar, 2015). Dijital platformlarda benliğin çözülmesi de benzer bir mantık izler: Benlik, süreklilik üreten bir anlatı kurmak yerine bağlama göre yeniden yapılandırılan parçalı temsillere indirgenir. Bu durum, öznel sürekliliğin yalnızca bireysel bir zayıflık değil; kolektif hafıza ve kamusal bağlamların çözülmesiyle ilişkili yapısal bir sorun olabileceğini düşündürür (Altan Bayraktar, 2015).

##### 4.2. İçsel boşluk ve yabancılaşma deneyimi

“Kendini yok etme”, sıklıkla içsel boşluk ve yabancılaşma duygularıyla birlikte ortaya çıkar. İçsel boşluk, kişinin duygusal tatmin ve bütünlük hissini sürdüremediği bir durumdur. Dijital bağlamda bu boşluk, paradoksal biçimde sürekli etkileşim ve görünürlük ortamında belirginleşir: Kişi sürekli bağlanır; fakat kendisiyle kurduğu bağ zayıflar (Turkle, 2011).

Bu bağlamda yabancılaşma, birey ile kendi üretimleri arasındaki mesafenin artması olarak görünür. İnsanlar, dijital platformlarda sergiledikleri kimliklerin “kendilerine ait” olmadığı duygusuna kapılabilir. Bu kimlikler, dış beklentilere uyum sağlamak için kurulmuş

performanslar olarak deneyimlenir. Sonuçta birey, kendi temsillerine dışarıdan bakmaya başlar; bu da anlamsızlık ve yabancılaşmayı derinleştirir.

Bauman'ın (2000) akışkan modernitede tarif ettiği kırılan özne, dijital çağda daha yoğun bir yabancılaşma yaşar; çünkü sürekli değişen koşullara uyum sağlama zorunluluğu, içsel bir yanıt üretmeyi güçleştirir.

Öz farkındalıkta beliren içsel boşluk, yalnızca kişinin kendisiyle bağının zayıflamasıyla değil; aidiyet üreten bağların parçalanmasıyla da ilişkilidir. Kolektif hafıza ile kamusal alan arasındaki bağ koptuğunda bireyler, kendilerini tarihsel ve toplumsal sürekliliğin parçası olarak konumlandırmakta zorlanır. Benzer biçimde dijital kimlikler, bireyi tarihsel bir özne olarak konumlandırmak yerine onu “şimdi”ye sıkışmış temsiller içinde tutar. Bu durum, geçmiş–gelecek hattında yer bulmayı zorlaştırır ve yabancılaşmayı artırır. Hafıza sürekliliği zayıfladığında öz farkındalık, deneyimi bütünlüklü biçimde anlamlandırma kapasitesini de yitirir (Halbwachs, 1992).

#### **4.3. Duygusal uyum, körelme ve tükenmişlik**

Dijital kimliklere yönelik sürekli kendini ifade etme talebi, bireyin duygusal kapasitesini de etkiler. Sürekli kendini sunma hâlinde olmak, duyguların derinlemesine yaşanmasını zorlaştırır. Duygular, yaşantı olmaktan çıkıp paylaşılabılır içeriğe dönüşür. Bu dönüşüm, duygusal körelmeyi besler: Birey, güçlü duygular yaşamak yerine duyguları hızlı biçimde üretip tüketmeye başlar.

Dijital çağda tükenmişlik, bireysel yorgunluktan çok yapısal bir hızlanma rejiminin sonucudur. Rosa'nın (2019) belirttiği gibi sosyal hızlanma, bireyin dünyayla “yankısal” bağını zayıflatır; özne, deneyimle temasını kaybeder. Dijital kimliği sürekli güncelleme ihtiyacı, bu hızlanmayı iç dünyaya taşır ve duygusal istikrarsızlığı kalıcılaştırır. Kişilik, “hisseten” değil; daha çok “tepki veren” bir yapıya dönüşür (Rosa, 2019; Liu & Ma, 2018).

Bu duygusal çöküntü, zamanla tükenmişlikle birleşir. Birey, sürekli yenilenmesi gereken bir proje hâline geldiğinde dinlenme ve içsel iyileşme alanı daralır. Tükenmişlik yalnızca fiziksel ya da bilişsel yorgunluk değildir; duygusal tükenmeyi de içerir. Kişi “kendisi olmaktan yorulmuş” hissedebilir. Bu, “kendini yok etme”nin temel duygusal sonuçlarından biridir (Illouz, 2007).

#### **4.4. Öz saygının kırılabilirliği**

Çoklu dijital kimlikler, öz saygının oluşum biçimini dönüştürür. Dijital ortamda öz saygı büyük ölçüde dış geri bildirime bağlanır. Beğeniler, takipçiler ve etkileşimler, benliğin ne kadar “değerli” olduğunun ölçütüne dönüşür. Bu dışsallaştırma, öz saygıyı son derece kırılan bir yapı hâline getirir. Görünürlükte küçük bir düşüş ya da olumsuz bir geri bildirim, kişinin öz değer algısını sarsabilir.

Bu kırılabilirlik, “kendini yok etme”nin bilişsel ve duygusal yönlerini besler. Benlik, içsel bir değer olmaktan çıkar; sürekli yeniden inşa edilmesi gereken bir statüye dönüşür. Gergen'in (1991) vurguladığı gibi doymuş benlik, sürekli başkalarının tepkileriyle tanımlandığında istikrarsızlaşır; dijital bağlamda bu istikrarsızlık kalıcılaşır.

#### **4.5. Ego çözülmesinin gündelik belirtileri**

Ego parçalanması her zaman dramatik ya da klinik belirtilerle ortaya çıkmaz. Çoğu zaman, gündelik yaşamda fark edilmesi güç ama süregelen deneyimler şeklinde görülür: Kararsızlık, içsel huzursuzluk, kimlik karmaşası ve yabancılaşma bunlar arasındadır. Birey, kimliklerinden hangisinin “gerçek” olduğunu sorgular; ancak kesin bir yanıt üretemez.

Bu çalışma, söz konusu deneyimleri bireysel zayıflık ya da uyum problemi olarak değil; dijital iletişim düzeninin ürettiği yapısal sonuçlar olarak ele almaktadır. Ego parçalanması, dijital çağda normalleşen bir psikolojik deneyim olarak sosyal ve kültürel bağlam içinde değerlendirilmelidir.

### 5. TARTIŞMA VE SONUÇ: DİJİTAL ÖZNELLİĞİN KIRILGAN MERKEZİ

Bu çalışma, dijital çağda kişiliğin dönüşümünü “kendini yok etme” kavramı bağlamında ele alarak çoklu dijital kimliklerin psikolojik bütünlük üzerindeki etkisini teorik düzeyde incelemiştir. Temel sonuç şudur: Dijital kimliklerin çoğulluğu yalnızca temsil çeşitliliği üretmez; aynı zamanda kişiliğin içsel örgütlenmesini zorlayan, süreklilik duygusunu aşındıran ve öznel deneyimi parçalı hâle getiren yapısal bir etki yaratır.

Önceki bölümlerde gösterildiği üzere her dijital platform, farklı normatif beklentiler üretir ve bireylerin bağlama uygun davranış kalıpları geliştirmesini zorunlu kılar. Bu zorunluluk, klasik rol çeşitliliğinden ayrılır; çünkü dijital bağlamda roller zaman içinde ayrılmaz. Aksine roller, eş zamanlı, sürekli ve görünür biçimde sürdürülür. Bu eşzamanlılık, bireyin deneyimi bütünlleştirme kapasitesini aşındırır; birey, düzenleyici bir merkez olmaktan ziyade farklı talepleri yöneten kırılğan bir arayüze dönüşür (Goffman, 1959; Gergen, 1991).

Dijital benliğin parçalanması, aynı zamanda görünmez bir emek sürecinin de sonucudur. Dijital platformlarda kimlik inşası yalnızca ifade etmeyi değil; sürekli içerik üretimini, duygusal yatırımı ve öznelleştirme emeğini de gerektirir. Fuchs (2021), dijital emek tartışmaları içinde öznenin platformlar için değer üretirken aynı anda kendi benliğini de biçimlendirdiğini vurgular. Bu, benliğin özne ve nesne olarak bölünmesine yol açar; benliğin parçalanması, dijital emek rejiminin psikolojik karşılığı hâline gelir.

Bu tartışmada kilit nokta, öz farkındalığın bozulmasının bireysel bir patoloji olarak okunmaması gerektiğidir. Dijital çağda öz farkındalığın yıkımı, bireysel bir eksiklikten değil; dijital iletişim sisteminin yapısal mantığından kaynaklanır. Sürekli görünürlük, sergileme ve karşılaştırma üzerine kurulu bu düzen, öz farkındalığın iyileşmesi ve içsel bütünlüşmesi için alan bırakmaz. Bu durum, Giddens’in (1991) yansıtıcı benlik kavramının dijital bağlamda neden daha savunmasızlaştığını açıklamaktadır: Yansıtıcılık derinleşmek yerine hızlanır; öz farkındalık, kendini anlamlandırmaktan çok kendini yeniden kurmaya zorlanır.

“Kendini yok etme”nin duygusal sonuçları da bu yapısal faktörlerle doğrudan ilişkilidir. Öznel sürekliliğin zayıflaması; içsel boşluk, yabancılaşma ve duygusal tükenme gibi deneyimlere kapı aralar. Bu deneyimler, bireysel ruh sağlığı sorunları olarak değil; dijital çağın yaygın psikolojik fenomenleri olarak değerlendirilmelidir. Turkle’in (2011) dijital ortamda kişiliğin yüzeyselleşmesine ilişkin bulguları, bu çalışmanın sonuçlarıyla tutarlıdır: Dijital özne, dış dünyayla bağlantısı artmasına rağmen kendisiyle olan bağını zayıflatır.

Çalışmanın işaret ettiği bir diğer kritik konu, dijital ortamda öz saygının nasıl kurulduğudur. Dijital platformlar, öz saygıyı içsel ölçütlerden ayırarak dışsal geri bildirimle bağlar. Beğeniler ve etkileşimler öz saygının göstergelerine dönüştüğünde öz saygı kırılğanlaşır (Bauman, 2000; Illouz, 2007). Bu kırılğanlık hem “kendini yok etme”nin nedeni hem de sonucudur: Ego, değerini korumak için daha fazlasını ister; görünürlük ve etkinlik arttıkça içsel bütünlük daha da zayıflar.

Sonuç olarak bu çalışma, çağdaş öznenin psikolojik yapısında çoklu dijital kimliklerin ürettiği dönüşümü bütüncül biçimde ele almaktadır. “Kendini yok etme”, dijital çağda istisnai değil; normatifleşen bir deneyimdir. Bu durum; iletişim çalışmaları, psikoloji ve kültürel analiz açısından önemli sonuçlar doğurur. Dijital kimlik tartışmaları yalnızca temsil, ifade özgürlüğü ya da kimlik politikalarıyla sınırlı değildir; benlik, psikolojik bütünlük ve öznel süreklilik açısından da değerlendirilmelidir.

Gelecek araştırmalar açısından bu teorik çerçeve, nitel ve nicel yöntemlerle geliştirilebilir. Özellikle dijital platform kullanım yoğunluğu ile algılanan öz koruma arasındaki ilişkinin ampirik olarak incelenmesi, öz dağılmanın belirli göstergelerini tanımlamaya imkân verecektir. Ayrıca dijital detoks, çevrimdışı deneyimlerin güçlendirilmesi ve “yavaş iletişim” pratiklerinin öz bütünlük üzerindeki etkileri de araştırmaya değer alanlardır.

Bu bağlamda benliğin parçalanması, yalnızca bireysel bir psikolojik sorun değil; dijital çağın kültürel, teknolojik ve iletişimsel mantığı tarafından üretilen kolektif bir durumdur. Dijital öznenin kırılğan merkezi, çağdaş iletişim çalışmalarının temel sorunlarından biri olarak önemini koruyacaktır.

#### KAYNAKÇA

- Altan Bayraktar, U. (2015). Kentsel ve kolektif bellekteki kesirler ve kamusal alanın dönüşümü: Girne Limanı örneği. *Marmara Üniversitesi Öneriler Dergisi*, 11(44), 291–317. <https://doi.org/10.14783/od.v11i44.5000080016>
- Bauman, Z. (2000). *Liquid modernity*. Polity Press.
- Coldrey, N., & Mejias, W. A. (2019). *The costs of connection: How data is colonizing human life and appropriating it for capitalism*. Stanford University Press.
- Floridi, L. (2019). *The logic of information: A theory of philosophy as conceptual design*. Oxford University Press.
- Fuchs, C. (2021). *Communication and capitalism: A critical theory*. University of Westminster Press.
- Gergen, K. J. (1991). *The saturated self: Dilemmas of identity in contemporary life*. Basic Books.
- Giddens, A. (1991). *Modernity and self-identity: Self and society in the late modern age*. Polity Press.
- Goffman, E. (1959). *The presentation of self in everyday life*. Anchor Books.
- Habermas, J. (1991). *The structural transformation of the public sphere* (T. Burger & F. Lawrence, Trans.). MIT Press. (Original work published 1962)
- Halbwachs, M. (1992). *On collective memory* (L. A. Coser, Trans.). University of Chicago Press. (Original work published 1950)
- Illouz, E. (2007). *Cold intimacies: The making of emotional capitalism*. Polity Press.
- James, W. (1890). *The principles of psychology* (Vol. 1). Henry Holt & Company.
- Liu, C., & Ma, J. (2018). Social media addiction and burnout: The mediating roles of envy and social media use anxiety. *Current Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s12144-018-9998-0>
- Marwick, A. E. (2021). *Status update: Celebrity, publicity, and branding in the social media age* (2nd ed.). Yale University Press.
- Rosa, H. (2019). *Resonance: A sociology of our relationship to the world* (J. C. Wagner, Trans.). Polity Press.
- Turkle, S. (2011). *Alone together: Why we expect more from technology and less from each other*. Basic Books.

**MAPPING OPPORTUNITIES AND CHALLENGES WITHIN THE FOOD AND BEVERAGE INDUSTRY: A Systematic Literature Review**

**Firda Nisa'ul Hakim<sup>1</sup>, Dariyanti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Internasional Semen Indonesia, Indonesia

ORCID ID: 0009-0009-9618-6535

<sup>2</sup>School of Commerce, Gujarat University, India

ORCID ID: 0009-0008-8854-6177

**Abstract**

The food and beverage (F&B) enterprise plays an essential position in worldwide economic development while simultaneously dealing with increasing complexity pushed with the aid of marketplace dynamics, technological change, and sustainability needs. This has a look at ambitions to systematically map the possibilities and demanding situations within the food and beverage enterprise through a comprehensive systematic literature review (SLR), providing an incorporated knowledge of the factors shaping industry performance and resilience.

Following the PRISMA guidelines, this review analyzes peer-reviewed journal articles published in global databases. A rigorous screening and eligibility manner resulted in the choice of 58 relevant studies. Thematic analysis is employed to synthesize findings and pick out routine styles related to enterprise possibilities, challenges, and strategic outcomes.

The consequences suggest that the primary opportunities in the F&B enterprise stem from market expansion, product diversification, virtual transformation, and sustainability projects, which include the adoption of circular financial system practices. Digital technology design operational performance and supply chain visibility, at the same time as sustainability-oriented strategies make contributions to long-term competitiveness and stakeholder trust. However, these opportunities are counterbalanced by using chronic challenges, notably supply chain disruptions, personnel shortages, regulatory complexity, and high funding fees, mainly for SMEs.

The findings similarly screen that opportunities and challenges are exceedingly interdependent and moderated by means of corporations' organizational competencies, which include innovation potential, digital readiness, sustainability orientation, and human capital control. Effective strategic alignment allows firms to transform opportunities into an aggressive advantage while mitigating structural constraints.

This examination contributes to the literature by presenting an integrative framework that consolidates fragmented studies on the F&B industry. Practically, the findings provide precious insights for managers and policymakers looking to enhance enterprise resilience and sustainable growth. Future research is advocated to undertake empirical, comparative, and longitudinal techniques, in addition to examining capability development and contextual influences within the food and beverage area.

**Keywords:** Food and beverage enterprise; Opportunities and Challenges; Supply chain management; Sustainability; PRISMA



## **INTRODUCTION**

The food and beverage (F&B) industry represents one of the most tremendous and resilient sectors of the worldwide financial system, contributing appreciably to employment era, economic increase, and social welfare. The enterprise includes a large spectrum of sports, including meals manufacturing, processing, distribution, and meals carrier operations, which collectively form an interconnected worldwide machine. As population boom, urbanization, and profits expansion hold to shape intake patterns, the F&B enterprise has turn out to be increasingly more complex, aggressive, and innovation-driven (Bharucha, 2018). These dynamics position the enterprise as both an engine of financial possibility and a website facing multifaceted structural demanding situations.

In recent many years, the F&B enterprise has passed through profound transformation driven via converting client choices, technological advancements, globalization, and sustainability pressures. Consumers are an increasing number of annoying healthier, safer, and ethically produced food merchandise, whilst virtual technologies are reshaping deliver chains, marketing techniques, and carrier shipping models (Gupta & Duggal, 2021). At the same time, heightened cognizance of environmental degradation and weather trade has intensified requires sustainable meals systems, compelling corporations to undertake green practices and round economic system concepts (Khan, Yu, & Golpîra, 2021). These developments create each opportunities for differentiation and demanding situations associated with cost, compliance, and operational complexity.

The strategic significance of the F&B enterprise have become in particular obtrusive at some stage in the COVID-19 pandemic, which uncovered vulnerabilities in global meals deliver chains and operational resilience. Disruptions in logistics, labor availability, and demand styles notably affected meals manufacturing and distribution international (Galanakis, 2020). Studies imply that the pandemic compelled firms to unexpectedly adapt through virtual transformation, alternative distribution channels, and deliver chain reconfiguration (Ivanov & Dolgui, 2020). While a few companies effectively leveraged innovation to live on, others struggled due to restrained sources, emphasizing the choppy capability of industry actors to reply to systemic shocks (Kumar et al., 2022).

From a strategic perspective, the literature identifies a number of opportunities within the F&B sector. A major opportunity lies in market expansion and diversification. The growing middle-class population, especially in emerging economies, has increased the demand for diverse food products and dining experiences. This trend supports the development of premium, functional and value-added food products that cater to health-conscious and lifestyle-oriented consumers (Bharucha, 2018).

Another important opportunity is digitalization. The adoption of online food delivery platforms, mobile applications, and data-driven customer engagement tools has changed the way companies interact with consumers. Digital solutions enable companies to optimize operations, personalize services, and increase customer satisfaction, especially in the food service and hospitality sectors (Gupta & Duggal, 2021). Furthermore, emerging technologies such as blockchain and advanced analytics offer potential improvements in food traceability, security, and transparency, thereby strengthening consumer trust (Khan et al., 2021).

Sustainability also represents a strategic opportunity for lengthy-time period competitiveness. Research shows that corporations integrating environmental and social responsibility into their business fashions can obtain reputational benefits and improved stakeholder relationships (Khan, Yu, & Golpîra, 2021). Sustainable packaging, waste reduction, and accountable sourcing are more and more regarded now not simply as compliance necessities but as fee-advent mechanisms inside the F&B industry.

Additionally, area of interest markets such as halal meals, natural merchandise, and plant-based totally options keep to make bigger. The halal food and beverage quarter, specifically, has won global significance because of growing Muslim populations and accelerated recognition of halal standards among non-Muslim customers (Khan, Haleem, & Khan, 2018). These area of interest segments provide companies with possibilities to access global markets and expand specialised branding techniques.

Despite those possibilities, the F&B enterprise faces persistent demanding situations that threaten its sustainability and resilience. One of the most vital demanding situations is deliver chain vulnerability. Globalized supply networks are extraordinarily uncovered to disruptions due to pandemics, geopolitical tensions, herbal screw ups, and weather exchange. The COVID-19 disaster established how fragile simply-in-time systems may be, leading to shortages, waste, and financial losses throughout the food deliver chain (Rizou et al., 2020) (Ivanov & Dolgui, 2020).

Workforce-associated demanding situations additionally continue to be widespread. The F&B enterprise is labor-extensive and characterised with the aid of high worker turnover, ability shortages, and restrained group of workers development, especially in small and medium-sized enterprises. These issues can negatively affect provider first-rate, productivity, and organizational performance (Famiyeh, Darko, & Kwarteng, 2018). Addressing human useful resource challenges is therefore important for maintaining competitiveness and service excellence.

Regulatory complexity presents another challenge, as companies must adhere to stringent food safety standards, labeling requirements and certification schemes that vary across regions. Compliance costs can be substantial, especially for small companies seeking international market access (Khan, Halim, & Khan, 2021). Furthermore, sustainability regulations and environmental standards often require significant investments in technology and process redesign, which creates barriers for resource-constrained businesses (Khan et al., 2021).

Additionally, changes in consumer expectations increase competitive pressures within the industry. Consumers are increasingly demanding transparency, ethical sourcing and consistent quality, while also expecting convenience and affordability. Balancing these expectations with operational efficiency remains a major managerial challenge, especially in highly competitive markets (Tandon et al., 2021).

## **METHODOLOGY**

This study adopts a systematic literature review (SLR) approach to comprehensively map the opportunities and challenges in the food and beverage (F&B) industry. The SLR method was chosen due to its structured, transparent and replicable nature, which enables synthesis of existing research findings while minimizing bias. Unlike traditional narrative reviews, an SLR follows predefined procedures for searching, selecting, and analyzing literature, thereby ensuring methodological rigor and reliability (Tranfield, Denyer, & Smart, 2003).

To guide the review process, this study follows the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) framework, which is widely recognized to enhance transparency and consistency in systematic reviews in the management, social sciences, and sustainability research domains (Page et al., 2021).

### **Research Design**

The evaluate become designed to deal with the subsequent research questions:

- a. What possibilities were identified inside the literature concerning the meals and beverage industry?

- b. What demanding situations restrict the growth and sustainability of the food and beverage enterprise?
- c. What are the dominant studies issues, methodologies, and geographical contexts in F&B industry research?

To answer these questions, the SLR method consisted of four principal degrees:

- (1) literature identification,
- (2) screening,
- (3) eligibility evaluation, and
- (4) final inclusion and synthesis.

### **Data Sources and Search Strategy**

A complete literature search turned into performed using authentic academic databases to ensure the high-quality and credibility of the selected studies. The number one databases used on this review encompass: Scopus, Web of Science (WoS), ScienceDirect, Emerald Insight. These databases have been selected because of their sizable insurance of peer-reviewed journals within the fields of business, supply chain management, sustainability, hospitality, and food systems. The seek method employed a aggregate of key phrases and Boolean operators to capture relevant research. The fundamental seek strings covered: “food and beverage industry” OR “food enterprise” OR “food carrier enterprise” AND “possibility” OR “mission” OR “constraint” OR “risk” AND “sustainability” OR “deliver chain” OR “innovation” OR “digitalization”.

The seek was restrained to articles published in English to preserve consistency in evaluation and interpretation. Additionally, to make certain present day relevance, best studies posted among 2014 and 2024 were taken into consideration.

### **Inclusion and Exclusion Criteria**

To make sure relevance and satisfactory, clean inclusion and exclusion standards had been hooked up previous to the screening method.

#### ***Inclusion standards:***

Peer-reviewed journal articles.

Studies focusing at the food and beverage enterprise or carefully associated sectors.

Articles discussing possibilities, challenges, risks, or strategic problems.

Empirical studies, conceptual papers, and evaluation articles.

Articles posted among 2014 and 2024.

Articles written in English.

#### ***Exclusion criteria:***

Conference papers, book chapters, theses, and dissertations.

Non-peer-reviewed articles and enterprise reports.

Studies no longer explicitly related to the F&B enterprise.

Articles focusing entirely on technical food science without managerial or strategic implications.

Duplicate publications throughout databases.

## **Screening and Selection Process**

The screening manner followed the PRISMA glide system. Initially, all facts retrieved from the databases had been exported into reference control software program, and duplicate information had been eliminated. The ultimate articles were screened primarily based on their titles and abstracts to assess relevance to the studies objectives.

Articles that exceeded the preliminary screening had been then subjected to complete-text evaluation. During this level, every article become carefully evaluated against the inclusion and exclusion standards. Studies that lacked clear relevance to possibilities or demanding situations inside the F&B industry have been excluded. The very last set of articles constituted the number one information for analysis and synthesis.

## **Data Extraction and Analysis**

A structured facts extraction shape become advanced to make certain consistency in capturing relevant data from each selected observe. The extracted information protected:

Author(s) and 12 months of booklet

Journal name and writer

Country or geographical attention

Research targets

Methodological method (qualitative, quantitative, or mixed strategies)

Key findings related to opportunities

Key findings related to demanding situations

The extracted information have been analyzed using thematic analysis, permitting patterns and habitual themes to emerge throughout the selected studies. Themes have been iteratively refined and labeled into broader dimensions, along with market opportunities, technological innovation, sustainability practices, deliver chain risks, workforce problems, and regulatory challenges.

## **Synthesis and Mapping**

Following thematic analysis, a conceptual mapping approach turned into hired to arrange the identified possibilities and demanding situations. This mapping permits a holistic understanding of the way exceptional issues engage and have an impact on the F&B enterprise. The synthesis emphasizes convergence and divergence across research, highlighting dominant views as well as underexplored studies areas.

Rather than quantifying impact sizes, this overview focuses on qualitative synthesis, that is appropriate given the range of research designs, contexts, and theoretical frameworks present in the F&B literature.

## **Quality Assessment**

To make sure the robustness of the review, a high-quality evaluation changed into performed for every covered article. Criteria consisting of clarity of studies objectives, methodological rigor, statistics

validity, and relevance of findings were taken into consideration. Articles meeting minimum exceptional requirements had been retained to bolster the reliability of the evaluate’s conclusions.

**Methodological Limitations**

Despite its systematic technique, this look at has several boundaries. First, the exclusion of non-English publications may bring about the omission of applicable research carried out in neighborhood contexts. Second, the focus on journal articles may limit insights from enterprise reviews or practitioner-oriented guides. Finally, versions in methodological strategies across research may also have an effect on comparison. Nevertheless, the systematic and transparent strategies employed beautify the credibility and replicability of the assessment.

**PRISMA Flow Diagram**

The take a look at accompanied the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) suggestions to ensure transparency and methodological rigor within the literature selection procedure (Page et al., 2021). The PRISMA waft diagram illustrates the step-by-step procedure used to pick out, display, determine eligibility, and include applicable studies on this systematic literature evaluate.

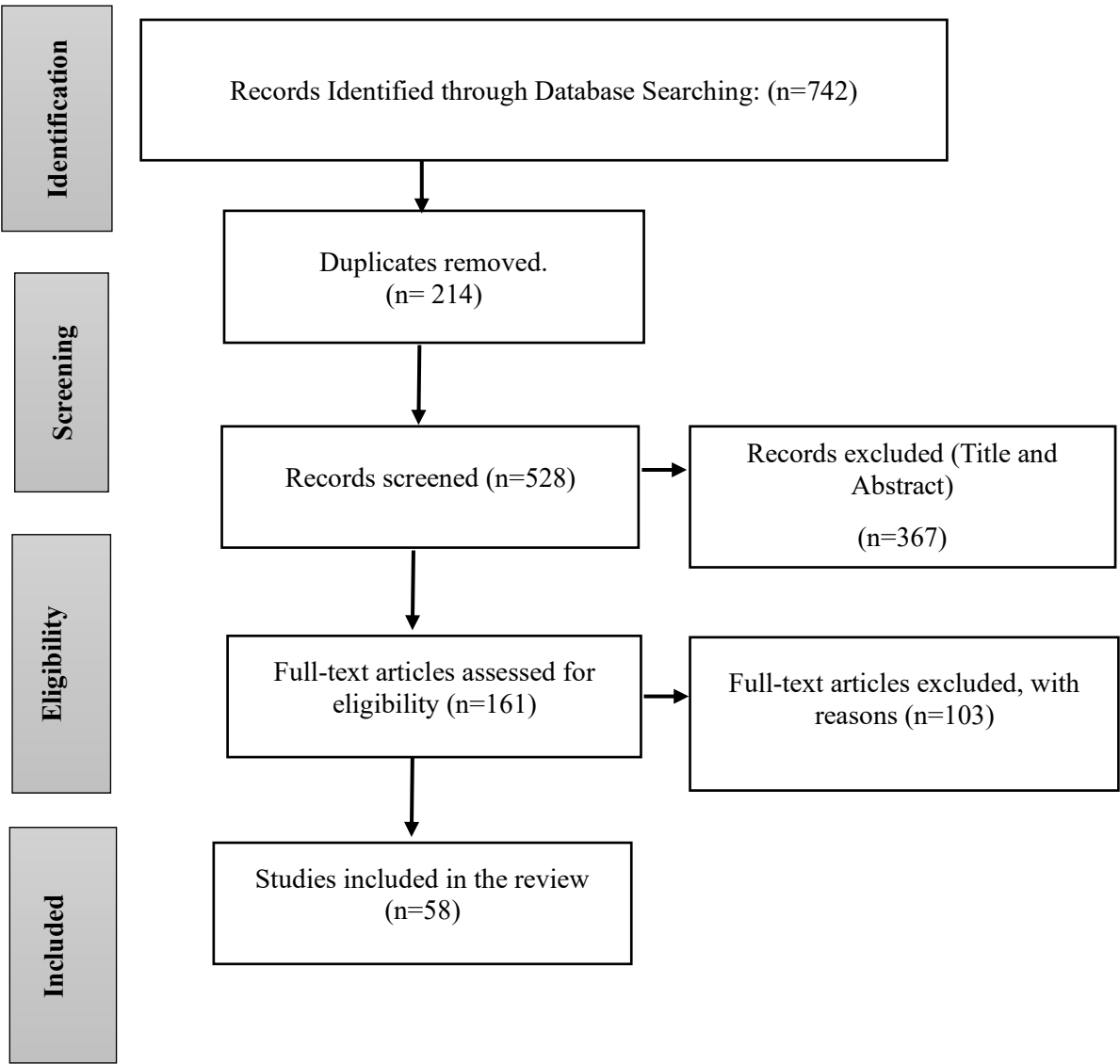


**Figure 1: PRISMA Flow Diagram**

## RESULTS

This section presents the findings of the systematic literature assessment primarily based on the 58 decided on articles. Using thematic evaluation, the assessment identifies and synthesizes the important thing opportunities and demanding situations shaping the food and beverage (F&B) industry. The consequences are prepared consistent with the most important topics derived from the analysis, as summarized in Table 1.

Tabel 1: Thematic Mapping of Opportunities and Challenges in the Food and Beverage Industry

| Main Theme                | Sub-Theme                    | Description                                                                                                               | Representative Studies                   |
|---------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Market Opportunities      | Market expansion             | Growth of worldwide and rising markets pushed by way of urbanization, profits increase, and changing consumption patterns | Bharucha (2018)                          |
|                           | Product diversification      | Development of functional ingredients, natural products, and premium offerings responding to fitness-conscious purchasers | Bharucha (2018); Khan et al. (2021)      |
|                           | Niche markets                | Expansion of halal, plant-based, and moral meals markets with sturdy cultural and demographic drivers                     | Khan, Haleem, & Khan (2021)              |
| Technological Innovation  | Digital structures           | Adoption of on line meals shipping apps, cellular ordering, and digital advertising techniques                            | Gupta & Duggal (2021)                    |
|                           | Supply chain digitalization  | Use of blockchain, records analytics, and smart technologies to decorate transparency and traceability                    | Khan et al. (2021)                       |
|                           | Operational efficiency       | Automation and technology-enabled method optimization                                                                     | Ivanov & Dolgui (2020)                   |
| Sustainability Practices  | Environmental sustainability | Waste reduction, green packaging, and aid performance tasks                                                               | Khan, Yu, & Golpîra (2021)               |
|                           | Social sustainability        | Ethical sourcing, fair hard work practices, and company social duty                                                       | Bharucha (2018)                          |
|                           | Circular financial system    | Integration of circular food systems to reduce food loss and waste                                                        | Galanakis (2020)                         |
| Supply Chain Challenges   | Supply chain disruption      | Vulnerability to pandemics, geopolitical dangers, and weather-related activities                                          | Rizou et al. (2020); Kumar et al. (2022) |
|                           | Logistics complexity         | Globalized and fragmented supply networks increasing coordination difficulty                                              | Ivanov & Dolgui (2020)                   |
|                           | Food safety dangers          | Maintaining safety requirements throughout complicated deliver chains                                                     | Rizou et al. (2020)                      |
| Human Resource Challenges | Labor scarcity               | High turnover costs and issue keeping skilled people                                                                      | Famiyeh et al. (2018)                    |
|                           | Skill gaps                   | Limited training and professional improvement in SMEs                                                                     | Famiyeh et al. (2018)                    |

|                                |                             |                                                                          |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                | Service high-quality issues | Impact of workforce instability on purchaser pleasure                    | Famiyeh et al. (2018)       |
| Regulatory & Compliance Issues | Food protection regulations | Compliance with stringent and diverse meals protection standards         | Khan, Haleem, & Khan (2021) |
|                                | Certification necessities   | Halal, sustainability, and first-class certifications as entry obstacles | Khan, Haleem, & Khan (2021) |
|                                | Environmental policies      | Costs and complexity of assembly sustainability rules                    | Khan et al. (2021)          |
| Consumer Behavior Dynamics     | Changing options            | Demand for healthier, transparent, and ethical food merchandise          | Tandon et al. (2021)        |
|                                | Trust and transparency      | Importance of facts disclosure and traceability                          | Khan et al. (2021)          |
|                                | Digital influence           | Role of social media and online reviews in purchase selections           | Tandon et al. (2021)        |

The thematic evaluation resulted inside the identification of 7 foremost themes, encompassing both opportunities and challenges inside the food and beverage enterprise. Market expansion, technological innovation, and sustainability practices emerged as dominant possibility-driven themes, while deliver chain vulnerability, human useful resource constraints, and regulatory complexity were the maximum frequently reported challenges. The findings suggest that opportunities and challenges are deeply interconnected, suggesting that strategic responses inside the F&B industry must adopt a holistic and system-oriented method.

#### ***Market Opportunities inside the Food and Beverage Industry***

One of the most outstanding themes diagnosed within the literature is marketplace possibility, mainly driven with the aid of demographic changes, urbanization, and evolving patron life. Several studies emphasize that growing disposable earning and the growth of middle-magnificence populations, particularly in emerging economies, have extensively improved call for for diverse and cost-brought meals and beverage products (Bharucha, 2018).

Product diversification emerges as a strategic reaction to this expanding call for. The literature highlights developing interest in functional ingredients, organic merchandise, and top class food offerings that deal with health, health, and way of life alternatives (Khan, Yu, & Golpira, 2021). These product improvements not best permit companies to distinguish themselves however also permit them to capture niche marketplace segments willing to pay price premiums.

In addition, area of interest markets which includes halal meals and beverage merchandise have received large attention. Studies imply that the halal quarter is no longer restricted to non secular compliance but has developed right into a worldwide best and protection preferred attractive to a wider customer base (Khan, Haleem, & Khan, 2021). This fashion creates export opportunities and supports worldwide market enlargement for firms that could meet certification necessities.

#### ***Technological Innovation and Digital Transformation***

Technological innovation is continuously recognized as a critical driver of possibility inside the F&B enterprise. Digital transformation has reshaped enterprise models, especially in food provider and hospitality segments. The adoption of on line food delivery systems, cellular ordering structures, and

digital charge answers has enhanced accessibility and convenience for customers (Gupta & Duggal, 2021).

Beyond patron-facing technologies, the literature highlights the role of virtual tools in enhancing operational performance and deliver chain management. Technologies including records analytics, blockchain, and automation enable firms to beautify traceability, lessen waste, and enhance inventory control (Khan et al., 2021). These innovations are in particular valuable in addressing meals protection issues and building client accept as true with.

However, the extent to which companies can leverage digital technology varies extensively. Large firms are generally higher positioned to invest in superior technologies, while small and medium-sized firms often face monetary and technical constraints, proscribing their potential to completely take advantage of virtual possibilities (Ivanov & Dolgui, 2020).

### ***Sustainability as a Strategic Opportunity***

Sustainability-associated practices constitute another predominant topic across the reviewed literature. Many research argue that sustainability has transitioned from a compliance-driven obligation to a strategic possibility for aggressive benefit. Environmental projects along with waste discount, sustainable packaging, and strength-efficient manufacturing methods are more and more incorporated into commercial enterprise techniques (Khan, Yu, & Golpîra, 2021).

Social sustainability, which include moral sourcing and truthful labor practices, is likewise emphasised as a vital dimension of sustainable food systems (Bharucha, 2018). Firms that actively interact in company social duty tasks are mentioned to experience improved brand recognition and stronger stakeholder relationships.

Moreover, the idea of the round economy has won traction within the F&B enterprise. Several research highlight the capacity of circular meals systems to lessen meals loss and waste by using reusing by using-products and optimizing resource flows (Galanakis, 2020). Despite these possibilities, the literature notes that implementation remains choppy because of price and infrastructure obstacles.

### ***Supply Chain Challenges***

Supply chain vulnerability is identified as one of the most critical challenges going through the F&B enterprise. The reviewed research continuously document that globalized deliver chains are exceedingly liable to disruptions as a result of pandemics, climate events, and geopolitical instability (Rizou et al., 2020; Kumar et al., 2022).

The COVID-19 pandemic serves as a dominant contextual factor in recent literature, revealing weaknesses in just-in-time systems and dependence on international suppliers. Disruptions led to shortages, expanded meals waste, and logistical bottlenecks throughout more than one levels of the supply chain (Ivanov & Dolgui, 2020). These demanding situations underscore the need for greater resilient and adaptable deliver chain systems.

Food safety risks in addition complicate supply chain management. Maintaining consistent safety standards across geographically dispersed networks stays a sizable assignment, specifically in developing nations where regulatory enforcement can be choppy (Rizou et al., 2020).



***Human Resource and Workforce Challenges***

Human aid troubles constitute a continual assignment in the F&B enterprise. The literature highlights excessive worker turnover, labor shortages, and restricted get admission to to professional people as not unusual troubles, particularly in food service operations (Famiyeh, Asante-Darko, & Kwarteng, 2018).

Workforce instability is regularly connected to declining service first-rate and patron delight. Studies propose that inadequate education and profession improvement possibilities contribute to low employee retention and decreased organizational overall performance (Famiyeh et al., 2018). These challenges are more said amongst small and medium-sized organisations, which often lack structured human aid control systems.

***Regulatory and Compliance Challenges***

Regulatory complexity emerges as another most important mission identified throughout the reviewed studies. Firms within the F&B industry ought to comply with a huge range of food safety, labeling, environmental, and certification requirements that adjust substantially throughout areas (Khan, Haleem, & Khan, 2021).

Certification necessities, inclusive of halal and sustainability certifications, are regularly stated as barriers to marketplace access, mainly for smaller firms. While these requirements enhance patron believe and product credibility, in addition they impose additional expenses and administrative burdens (Khan et al., 2021).

Environmental guidelines in addition intensify those challenges by means of requiring investments in cleaner technologies and sustainable practices. Although such guidelines support long-term sustainability dreams, they will constrain quick-term profitability, mainly for useful resource-restrained firms.

***Changing Consumer Behavior and Competitive Pressure***

Finally, converting client behavior is diagnosed as a pass-reducing theme influencing both opportunities and demanding situations. Consumers more and more demand transparency, moral sourcing, and regular nice, whilst additionally valuing convenience and affordability (Tandon et al., 2021).

The growing affect of social media and online evaluations has amplified aggressive strain, as patron perceptions can rapidly shape logo reputation and shopping choices. Firms that fail to conform to these evolving expectancies chance losing marketplace relevance in extraordinarily aggressive environments.

**CONCLUSION**

This take a look at gives a comprehensive systematic literature overview that maps the possibilities and challenges inside the meals and beverage (F&B) enterprise through synthesizing findings from fifty eight peer-reviewed magazine articles. Using a dependent PRISMA-primarily based method and thematic analysis, the overview offers an included know-how of the important thing forces shaping the present day F&B landscape.

The findings screen that the F&B industry presents extensive opportunities pushed with the aid of market expansion, technological innovation, and sustainability projects. Growing consumer demand for various, fitness-oriented, and ethically produced food products keeps to stimulate product and marketplace innovation. Digital transformation, together with on-line platforms and deliver chain technologies, has emerged as a essential enabler of operational efficiency and organizational resilience.

Furthermore, sustainability and round economy practices are more and more positioned as strategic tools that make a contribution to lengthy-time period competitiveness and stakeholder agree with.

At the same time, the review highlights chronic demanding situations that constrain industry performance. Supply chain vulnerability, exacerbated via international disruptions including the COVID-19 pandemic, remains a chief issue. Human useful resource constraints, together with excessive worker turnover and ability shortages, retain to affect carrier nice and organizational effectiveness. In addition, regulatory complexity and compliance prices pose sizable obstacles, mainly for small and medium-sized businesses searching for to amplify into new markets or adopt sustainable practices.

Overall, the effects underscore that possibilities and challenges in the F&B industry are interdependent in preference to isolated. Strategic success relies upon on firms' capacity to align innovation and sustainability tasks with organizational competencies and external constraints. By providing a holistic synthesis of fragmented literature, this study contributes to each educational knowledge and sensible selection-making inside the F&B quarter.

### **FUTURE RESEARCH DIRECTIONS**

While this evaluate advances expertise on the food and beverage enterprise, numerous avenues for destiny studies emerge.

First, future research ought to region more emphasis on small and medium-sized organizations (SMEs), which constitute the majority of F&B groups but frequently face disproportionate useful resource and functionality constraints. Empirical research examining how SMEs undertake digital technologies and sustainability practices below such obstacles could offer precious insights.

Second, more comparative and cross-country research are had to explore how institutional, cultural, and regulatory contexts form possibilities and demanding situations inside the F&B industry. Such studies might beautify knowledge of local differences and guide the improvement of context-specific techniques and policies.

Third, the literature would benefit from deeper research into human capital development and staff control. Given the labor-extensive nature of the F&B enterprise, destiny research ought to integrate human resource management theories to examine how education, retention strategies, and organizational way of life impact innovation and resilience.

Fourth, destiny studies ought to undertake longitudinal and blended-method methods to seize the dynamic evolution of the enterprise over time. These techniques could allow researchers to better recognize how firms reply to shocks, regulatory changes, and transferring consumer expectancies.

Finally, there is scope for growing and testing integrative conceptual and analytical frameworks that link market dynamics, technological competencies, sustainability practices, and organizational overall performance. Such frameworks could support concept building and offer actionable insights for enterprise stakeholders and policymakers.

In end, this systematic literature review gives a dependent and complete mapping of the food and beverage industry's opportunities and challenges. By highlighting key themes, interconnections, and research gaps, the study offers a foundation for destiny scholarly inquiry and helps proof-based strategies aimed toward fostering sustainable and resilient growth within the worldwide meals and beverage enterprise.

## References

- Akimowicz, M., Corso, J.-P. D., Gallai, N., & Képhaliacos, C. (2021). Adopt to adapt? Farmers' varietal innovation adoption in a context of climate change. The case of sunflower hybrids in France. *Journal of Cleaner Production*. doi:10.1016/j.jclepro.2020.123654
- Ali, I., & Aboelmaged, M. (2021). Implementation of supply chain 4.0 in the food and beverage industry: perceived drivers and barriers. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 71(4), 1426–1443. doi:10.1108/IJPPM-07-2020-0393
- Amentae, T. K., & Gebresenbet, G. (2021). Digitalization and Future Agro-Food Supply Chain Management: A Literature-Based Implications. *Sustainability*, 13(21), 12181. doi:https://doi.org/10.3390/su132112181
- Bharucha, J. (2018). Tackling the challenges of reducing and managing food waste in Mumbai restaurants. *British Food Journal*, 120(3), 639-649. doi:10.1108/BFJ-06-2017-0324
- Bilali, H. E., Strassner, C., & Hassen, T. B. (2021). Sustainable Agri-Food Systems: Environment, Economy, Society, and Policy. *Sustainability*, 13(11). doi:10.3390/su13116260
- Chin, T. A., Sulaiman, Z., Huam, T. H., & Zainon, S. N. (2015). Green Supply Chain Management Practices and Sustainability Performance. *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, 21(5), 1359-1362. doi:10.1166/asl.2015.6029
- Christopher, M., & Peck, H. (2004). Building the Resilient Supply Chain. *The International Journal of Logistics Management*, 15(2), 1-14. doi:10.1108/09574090410700275
- Danurdara, A. B. (2018). A Study of Service Quality on Customer Satisfaction and its Impact on Customer Loyalty: The Case of Food and Beverage Industry in Bandung. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*.
- Du Rietz, S., & Kremel, A. (2024). Consumer Behavior as a Challenge and Opportunity for Circular Food Packaging—a Systematic Literature Review. *Circular Economy and Sustainability*, 4, 413–438. doi:10.1007/s43615-023-00290-1
- Famiyeh, S., Darko, D. A., & Kwarteng, A. (2018). Service quality, customer satisfaction, and loyalty in the banking sector: The moderating role of organizational culture. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 35(6). doi:10.1108/IJQRM-01-2017-0008
- Galanakis, C. M. (2020). The Food Systems in the Era of the Coronavirus (COVID-19) Pandemic Crisis. *Foods*, 9(4), 523. doi:10.3390/foods9040523
- Gupta, V., & Duggal, S. (2021). How the consumer's attitude and behavioural intentions are influenced: A case of online food delivery applications in India. *International Journal of Culture Tourism and Hospitality Research*, 15(1), 77-93. doi:10.1108/IJCTHR-01-2020-0013
- Ivanov, D., & Dolgui, A. (2020). Viability of intertwined supply networks: extending the supply chain resilience angles towards survivability. A position paper motivated by COVID-19 outbreak. *International Journal of Production Research*, 58(10), 2904-2915. doi:10.1080/00207543.2020.1750727
- Khan, M. I., Haleem, A., & Khan, S. (2018). Defining Halal Supply Chain Management. *Supply Chain Forum: An International Journal*, 19(2), 122-131. doi:10.1080/16258312.2018.1476776
- Khan, S., Haleem, A., & Khan, I. M. (2020). Assessment of risk in the management of Halal supply chain using fuzzy BWM method. *Supply Chain Forum*, 22(1), 1-17. doi:10.1080/16258312.2020.1788905

- Kozar, R., Djalante, R., Leimona, B., Subramanian, S., & Saito, O. (2023). The politics of adaptiveness in agroecosystems and its role in transformations to sustainable food systems. *Earth System Governance*, 15. doi:10.1016/j.esg.2023.100164
- Kumar , A., Mangla, S. K., Kumar, P., & Song, M. (2021). Mitigate risks in perishable food supply chains: Learning from COVID-19. *Technological Forecasting and Social Change*, 166(12). doi:10.1016/j.techfore.2021.120643
- Liu, X. (2024). Digital Transformation in the Food and Beverage Industry: Best Practices for Supply Chain Optimization. *Strategic Management Insights*, 1(8), 41-49. doi:10.70088/238x5936
- Mollenkopf , D. A., Ozanne, L. K., & Stolze, H. J. (2020). A transformative supply chain response to COVID-19. *Journal of Service Management*, 32(2), 190-202. doi:10.1108/JOSM-05-2020-0143
- Nautica, A. A., Zahrina, S., & Hazen, A. A. (2025). Systematic Literature Review Food And Beverage 2022 - 2025. *IJESM Indonesian Journal of Economics and Strategic Management*, 3(2), 161–174. doi:https://doi.org/10.69718/ijesm.v3i2.481
- Nugroho, G., Tedjakusuma, F., Lo, D., Romulo, A., Pamungkas, D. H., & Kinardi, S. A. (2023). Review of The Application of Digital Transformation in Food Industry. *Journal of Current Science and Technology*, 13(3), 774-790. doi:10.59796/jcst.V13N3.2023.1285
- Rizou, M., Galanakis , I. M., Dawoud, T. M., & Galanakis, C. M. (2020). Safety of foods, food supply chain and environment within the COVID-19 pandemic. *Trends in Food Science & Technology*, 102, 293-299. doi:10.1016/j.tifs.2020.06.008
- Romanello, R., & Veglio, V. (2022). Industry 4.0 in food processing: drivers, challenges and outcomes. *British Food Journal*, 124(13), 375-390. doi:10.1108/BFJ-09-2021-1056
- Saima, U. S., Firdaus, R. B., & Sarjiyanto. (2024). Challenges and ways forward for the Malaysian SMEs in the Halal food industry: a systematic review. *Potravinarstvo*, 18, 223-238. doi:10.5219/1937
- Tandon, A., Dhir, A., Talwar, S., Kaur, P., & Mäntymäki, M. (2021). Dark consequences of social media-induced fear of missing out (FoMO): Social media stalking, comparisons, and fatigue. *Technological Forecasting and Social Change*. doi:10.1016/j.techfore.2021.120931
- Tsolakis, N. K., Keramydas, C. A., Toka, A. K., Aidonis, D. A., & Iakovou, E. T. (2014). Agrifood supply chain management: A comprehensive hierarchical decision-making framework and a critical taxonomy. *Biosystems Engineering*, 120, 47-64. doi:10.1016/j.biosystemseng.2013.10.014.
- Ugrinov, S., Čóckalo, D. Ž., Terek, E., Stanisavljev, S., Bakator, M., & Gluvakov, V. (2024). Enhancing Efficiency in Food and Beverage Supply Chains. *Engineering Proceedings*,. *Engineering Proceedings*, 79(1). doi:10.3390/engproc2024079002
- Vorst, J. V., Tromp, S. O., & Zee, D. V. (2021). Simulation modelling for food supply chain redesign; Integrated decision making on product quality, sustainability and logistics. *International Journal of Production Research*, 47(23), 6611-6631. doi:10.1080/00207540802356747

**TRANSHUMANCE CORRIDORS AND THEIR LINK WITH MOUNTAIN  
ECOSYSTEMS: AN ANALYSIS OF THE CONTRIBUTIONS OF TRADITIONAL  
GRAZING IN ALBANIAN ALPINE LANDSCAPES**

**Flora GJONI\***

Department of Geography; Faculty of Social Sciences; University of Shkodra, Albania;  
ORCID: 0009-0009-8664-2007;

**Nertila DILAVERI**

Department of Geography; Faculty of Social Sciences; University of Shkodra, Albania;  
ORCID: 0009-0004-7366-2096

**Abstract**

Transhumance corridors connect seasonal grazing areas and shape alpine landscapes by sustaining long-term interactions between pastoral practices and ecosystem processes. This study examines how shepherds in the Albanian Alps understand corridor functionality and how they describe ecological change under active grazing versus land abandonment. We conducted face-to-face interviews and a semi-structured questionnaire with 20 purposively selected shepherds during the summer grazing season. Responses were summarized using frequency counts and analyzed qualitatively through thematic coding. Overall, 40% of respondents described corridors as functional, 35% as partially functional, and 25% as abandoned. Shepherds reported clear differences in vegetation dynamics: open herbaceous vegetation was mentioned more often in actively grazed areas (14 vs. 3), while shrub encroachment (4 vs. 15) and loss of alpine meadows (3 vs. 14) were mainly associated with abandoned areas. Participants also connected corridor abandonment with reduced pasture access, perceived biodiversity decline, and a gradual erosion of traditional ecological knowledge. The findings suggest that maintaining corridor continuity supports open pasture structure and helps sustain both ecological and cultural functions. Incorporating shepherds' local ecological knowledge into landscape governance could strengthen conservation actions and inform sustainable rural development in mountain regions undergoing grazing decline.

**Keywords:** transhumance corridors, mountain ecosystems, traditional grazing, biodiversity, alpine landscapes

**1. INTRODUCTION**

Mountain ecosystems are often places where environmental pressures and social change intersect most strongly. Extreme climatic conditions, high levels of biodiversity, and the close interaction between natural processes and human activities make these systems particularly sensitive to socio-economic and ecological transformations (Körner, 2004; Price et al., 2013). Alpine landscapes, therefore, are not shaped by natural dynamics alone. Over long periods, they have been profoundly influenced by land-use practices, among which transhumance has played a particularly important role in structuring both the ecological functioning and the cultural identity of mountain territories (Bätzing, 2015).

Transhumance is commonly understood as the seasonal movement of livestock between lowland wintering areas and high-altitude summer pastures (FAO, 2001; Fernández-Giménez & Fillat, 2012). Beyond this basic definition, however, transhumance also creates networks of corridors that connect different ecological spaces across elevation gradients. These corridors are not merely pathways for animal movement; over time, they become integral landscape elements that contribute to the maintenance of alpine and subalpine pastures and meadows and support ecological processes linked to grazing (Plieninger et al., 2015; Schirpke et al., 2017).

In the Albanian Alps, transhumance has historically underpinned rural livelihoods and shaped the structure and functioning of alpine landscapes for centuries (Pavlović et al., 2018).

In recent decades, however, traditional grazing systems have undergone a marked decline. Socio-economic restructuring, rural out-migration, agricultural modernization, and increasing territorial fragmentation have reduced participation in seasonal herding and disrupted the continuity of established grazing routes. As a consequence, many transhumance corridors have been abandoned or have become only partially functional, with direct implications for the ecological functioning of mountain ecosystems (Lasanta et al., 2017). Evidence from other alpine regions shows that the abandonment of traditional grazing practices is often associated with significant changes in vegetation structure, increased wildfire risk, and biodiversity loss (Navarro & Pereira, 2012; Tasser et al., 2007). Despite these well-documented patterns elsewhere, empirical studies that integratively examine transhumance corridors, grazing practices, and ecosystem functioning in the Albanian Alps remain scarce. Against this background, the present study investigates the relationship between transhumance corridors and mountain ecosystems, with particular attention to the contributions of traditional grazing to biodiversity conservation, the maintenance of alpine and subalpine pastures and meadows, and ecological connectivity. The study draws on local ecological knowledge held by shepherds and collected through questionnaires, recognizing this knowledge as a valuable source of information for understanding long-term landscape change (Berkes et al., 2000; Raymond et al., 2010). Because shepherds move through these pastures season after season, they often observe gradual ecological shifts that remain invisible to short-term field visits.

The novelty of this study lies in several key aspects. First, it places shepherds' voices at the center of the analysis, treating their knowledge not as anecdotal or purely subjective accounts, but as meaningful contributions to scientific understanding of mountain ecosystems. Second, transhumance corridors are conceptualized as socio-ecological infrastructure rather than as traditional movement routes alone, highlighting their role in ecological connectivity and landscape resilience. Third, the study addresses a significant geographical gap by focusing on the Albanian Alps, a region that remains underrepresented in European alpine research. Finally, it integrates local perceptions with the ecosystem services framework, offering an analytical perspective that is still relatively limited within Balkan and regional literature.

By combining a landscape ecology perspective with the lived experience and perceptions of pastoral communities, this study contributes to broader scientific debates on the role of traditional land-use practices in mountain ecosystem conservation. At the same time, it provides a grounded scientific basis for integrating transhumance corridors into contemporary conservation strategies and sustainable rural development policies in Albania.

## **2. LITERATURE REVIEW**

### **2.1 Mountain ecosystems and the human-nature relationship**

At first glance, mountain ecosystems can seem remote from everyday human activity. In practice, many alpine landscapes are the outcome of long-term interaction between ecological processes and local communities. Research shows that the high biodiversity of alpine regions is not only a product of natural conditions; it is also linked to long-standing land-use practices that have created complex habitat mosaics (Körner, 2004; Price et al., 2013). From this perspective, human activity is not necessarily an external disturbance, but can become part of ecosystem functioning.

This view challenges models that strictly separate nature from society and supports the interpretation of mountain landscapes as socio-ecological systems, where ecological integrity and community well-being are closely interdependent (Berkes et al., 2000). Transhumance, in particular, is described as an adaptive practice that responds to ecological and climatic conditions and enables the sustained use of alpine pastures over long periods (FAO, 2001;

Fernández-Giménez & Fillat, 2012). For many pastoral communities, it is therefore more than an economic strategy: it is a place-based way of life maintained across generations.

Within landscape ecology, pastoral corridors are defined as connecting elements that facilitate livestock movement and support ecological flows across fragmented habitats (Bennett, 2003). Transhumance corridors represent a specific expression of such connectivity structures because they are maintained through repeated human use while also generating ecological functions. Studies in European alpine regions indicate that seasonal grazing linked to these corridors helps maintain open meadows, limits spontaneous afforestation, and preserves habitat heterogeneity important for biodiversity (Tasser et al., 2007; Plieninger et al., 2015).

A central theme in recent literature concerns the abandonment of traditional grazing in alpine areas, often associated with rural out-migration, economic restructuring, and lifestyle change (Navarro & Pereira, 2012). Research suggests that grazing decline can lead to vegetation homogenization, loss of open-habitat species, and increased wildfire risk (Lasanta et al., 2017). However, many analyses rely mainly on ecological indicators and pay less attention to the lived experiences of communities who have witnessed these shifts directly.

In the Albanian Alps, transhumance has historically been central to the spatial and social organization of mountain communities. Yet, compared to Western European alpine contexts, research on the ecological role of transhumance corridors in Albania remains fragmented and limited. Empirical studies that integrate ecological perspectives with shepherds' knowledge and perceptions are still scarce, despite the role of local actors as long-term stewards of pasture landscapes. Building on this gap, the present study is guided by the following research questions:

1. How do shepherds perceive the role of transhumance corridors in the functioning of mountain ecosystems?
2. What ecological changes have shepherds observed in alpine and subalpine pastures as a result of the continuity or abandonment of traditional grazing?
3. How does seasonal grazing contribute to biodiversity conservation and habitat heterogeneity, according to the experience of pastoral communities?
4. What are shepherds' perceptions regarding the loss or fragmentation of transhumance corridors and their ecological and cultural consequences?

### **3. MATERIALS AND METHODS**

#### **3.1 Research approach**

This study uses an interdisciplinary socio-ecological perspective that brings together landscape ecology and community-based social research. It is grounded in the socio-ecological systems framework, which emphasizes that mountain landscapes are shaped through long-term feedbacks between natural processes and human practices (Berkes et al., 2000; Folke et al., 2005). In alpine contexts, a growing body of work argues that understanding ecological dynamics and land-use change requires not only scientific measurements but also the situated experience of those who use and manage these landscapes in daily practice (Raymond et al., 2010).

Following this rationale, the study combines quantitative and qualitative evidence from shepherds who currently practice or have previously practiced transhumance. The research design is mixed-methods, chosen because it is particularly suited to investigating traditional land-use systems and gradual ecological change, where different forms of evidence can be integrated to provide a more complete understanding (Creswell & Plano Clark, 2011). Shepherds' perceptions are treated as an empirically valuable source of local ecological knowledge, especially in settings where long-term ecological monitoring is limited and where

change is often first noticed through repeated seasonal experience (Fernández-Giménez & Fillat, 2012).

### 3.2 Study area

Fieldwork was conducted in the alpine and subalpine zones of the Albanian Alps, a mountainous region characterized by rugged relief, alpine climatic conditions, and high biodiversity (Qiriazzi, 2019). These areas have long been associated with transhumance, functioning as summer grazing grounds within wider networks of seasonal movement routes and corridors (Bätzing, 2015). The upper vegetation belt, typically above approximately 1600–1700 m a.s.l., is dominated by natural pastures and meadows that have been maintained through recurrent seasonal grazing (Qiriazzi, 2019). Plant communities in this belt include diverse perennial herbaceous species adapted to short growing seasons, climatic extremes, and grazing pressure. The structural basis of many alpine pastures is formed by grasses such as taxa from the genera *Festuca*, *Sesleria*, and *Agrostis*, which provide key forage resources during the summer season. Shrub components may include dwarf juniper (*Juniperus nana* Willd.), *Rosa* spp., and mountain pine (*Pinus mugo*), among others. Alpine meadows also support species of high ecological and conservation value, including endemic and relict taxa that are sensitive to shifts in grazing intensity and to grazing abandonment. Where traditional grazing declines, the literature suggests that meadows can lose structural heterogeneity and gradually shift towards more homogeneous habitats with reduced floristic diversity and altered community composition (Lasanta et al., 2017). For this reason, alpine pastures and meadows in the Albanian Alps are best understood not only as natural habitats but also as landscapes co-produced through long-term human–environment interaction. The region provides a suitable study context because it brings together (i) a strong historical presence of pastoral land use, (ii) a landscape structure shaped by seasonal movement and grazing, and (iii) recent socio-economic changes that may disrupt corridor continuity and influence ecosystem functioning (Lasanta et al., 2017).

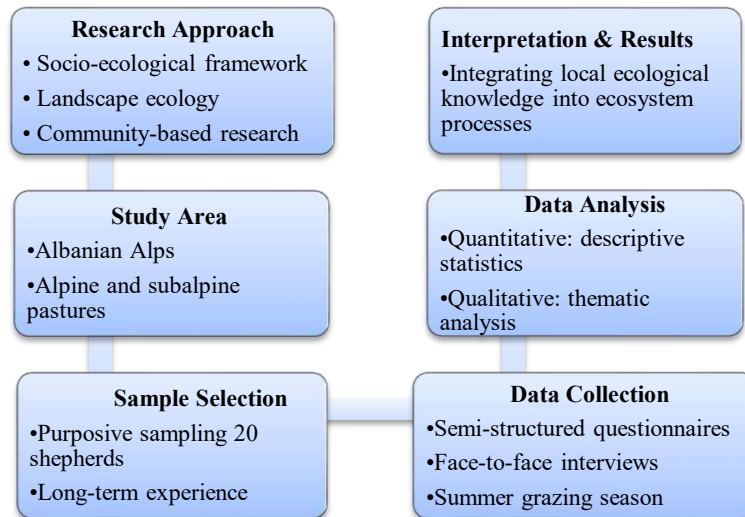
### 3.3 Sample selection and data collection

A purposive sample of shepherds with long-term experience was selected ( $n = 20$ ) to capture in-depth local ecological knowledge relevant to transhumance corridors and alpine pasture dynamics. Although the sample size is relatively limited, purposive selection is appropriate for socio-ecological research focused on depth of knowledge and contextual understanding, and it is commonly considered sufficient to reach information saturation and identify stable patterns in perceptions (Guest et al., 2006; Patton, 2002). Data were collected using a semi-structured questionnaire designed to align with the study objectives. This format is widely used in local ecological knowledge research because it allows responses to be comparable across participants while still providing space for individual experience and narrative detail (Newing et al., 2011). The instrument was organized around themes related to ecosystem types, biodiversity, corridor functionality, and perceived landscape and vegetation changes, following approaches recommended for assessing local perceptions of ecosystem change and services (Schirpke et al., 2017). Interviews were conducted face-to-face during the summer grazing season in alpine grazing areas, which facilitated rapport-building and encouraged detailed, experience-based responses (Leavy, 2020). Interviews typically lasted between 30 and 45 minutes, depending on participants' availability and the depth of discussion. All procedures followed ethical principles of scientific research, including informed consent, anonymity, and confidentiality. Quantitative responses were summarized using descriptive statistics, while qualitative material was examined through thematic analysis, an established approach for interpreting perceptions and environmental narratives (Braun & Clarke, 2006). While the study relies on subjective perceptions, local ecological



knowledge is widely recognized as a valuable and complementary source of information to conventional scientific data, particularly when the goal is to understand long-term landscape change (Berkes et al., 2000). An overview of the research design and analytical workflow is provided in Figure 1.

**Figure 1.** Conceptual and methodological framework of the study, summarizing the research approach, study area, sampling, data collection, data analysis, and interpretation.



Source: Authors

## 4. RESULTS

### 4.1 Shepherds' profile and their relationship with transhumance

The questionnaire responses show that most participants have long-term experience with seasonal grazing, indicating a sustained and close relationship with alpine landscapes. Such extensive practical experience is widely recognized as a core component of local ecological knowledge and is especially relevant for understanding gradual ecological change over time (Berkes et al., 2000; Fernández-Giménez & Fillat, 2012). In this sense, respondents are not only land users; they are also long-term observers of ecological dynamics that unfold across decades.

For many participants, transhumance is described not merely as an economic activity but as a way of life carried across generations. Similar research from European alpine settings suggests that intergenerational continuity strengthens ties to territory and shapes how landscapes are used, maintained, and interpreted (Bätzing, 2015; Plieninger et al., 2015). A substantial number of respondents reported using the same corridors for many years, sometimes for more than three decades, building detailed knowledge of places, routes, and changes in pasture conditions. As one shepherd expressed this connection: *"We know these mountains step by step. They are not just pastures; they are our life routes."* Such statements reflect both functional knowledge and a strong sense of place, reinforcing the value of shepherds' experience for understanding transhumance corridors and grazing-related landscape dynamics (Raymond et al., 2010).

**Table 1.** Socio-demographic characteristics of the respondents

| Characteristic                         | Category         | Number (n) | Percentage (%) |
|----------------------------------------|------------------|------------|----------------|
| Status                                 | Active shepherds | 14         | 70%            |
|                                        | Former shepherds | 6          | 30%            |
| Experience in seasonal grazing         | < 10 years       | 3          | 15%            |
|                                        | 10–20 years      | 6          | 30%            |
|                                        | > 20 years       | 11         | 55%            |
| Age                                    | < 40 years       | 4          | 20%            |
|                                        | 40–60 years      | 9          | 45%            |
|                                        | > 60 years       | 7          | 35%            |
| Use of the same transhumance corridors | Yes              | 15         | 75%            |
|                                        | No               | 5          | 25%            |

Source: Authors

Overall, the sample is characterized by a high proportion of experienced respondents, which supports the reliability of the reported observations about corridors and pasture change. As summarized in Table 1, most respondents have extensive experience in seasonal grazing, a distribution further illustrated in Figure 2.

**Figure 2.** Distribution of respondents according to years of experience in seasonal grazing.

Figure 2 indicates that most respondents possess over 20 years of experience in seasonal grazing, highlighting the depth of practical knowledge associated with alpine pasture use.

#### 4.2 Seasonal grazing practices and the use of transhumance corridors

Respondents described seasonal grazing as an ongoing practice in the Albanian Alps, but one that is increasingly constrained compared to the past. Many noted that movements toward summer pastures still take place, yet often with fewer livestock and within more limited grazing areas. This perceived reduction is primarily linked to socio-economic pressures, including labor shortages, rural out-migration, and growing difficulties related to territorial access.

Shepherds also reported that transhumance corridors currently differ widely in their usability. Some routes remain open and continue to follow traditional pathways, while others have become difficult to use or have been abandoned due to new constructions, road infrastructure, and administrative restrictions. Respondents emphasized that such changes fragment movement networks and reduce the spatial continuity of grazing, sometimes forcing livestock to concentrate in smaller areas and leading to the avoidance of more distant pastures. One respondent summarized this shift clearly: “*We used to move freely; now we have to take longer routes or avoid certain areas.*” These accounts reinforce the idea that corridors

function as practical landscape elements shaping where grazing can occur and how alpine spaces are used and managed.

**Table 2.** Status of transhumance corridors according to shepherds' perceptions (n = 20)

| Status of transhumance corridors | Number of respondents (n) | Percentage (%) |
|----------------------------------|---------------------------|----------------|
| Functional                       | 8                         | 40%            |
| Partially functional             | 7                         | 35%            |
| Abandoned / non-functional       | 5                         | 25%            |
| Total                            | 20                        | 100%           |

Source: Authors

The results indicate that while a substantial proportion of transhumance corridors remain functional, a significant share is either partially functional or abandoned, reflecting ongoing processes of corridor fragmentation. Table 2 shows that while a substantial share of corridors is still perceived as functional, many are described as partially functional or abandoned. This distribution is presented visually in Figure 3.

**Figure 3:** Current status of transhumance corridors

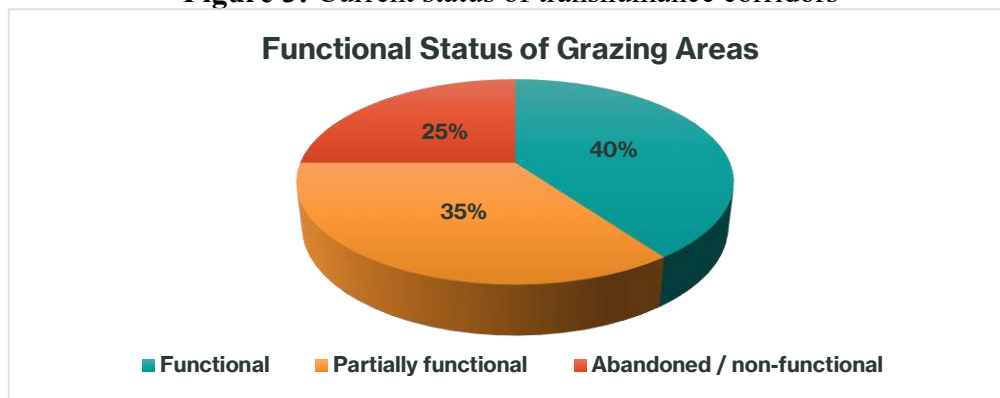


Figure 3 shows that only part of the corridor network is perceived as fully functional, while a considerable proportion is classified as partially functional or abandoned. In respondents' accounts, this pattern reflects territorial and socio-economic pressures that gradually weaken corridor continuity and reshape grazing organization.

#### 4.3 Observed changes in alpine pastures and meadows

One of the clearest findings concerns how shepherds distinguish between areas where grazing continues and areas where it has been reduced or abandoned. Respondents repeatedly described actively grazed sites as maintaining a more open and grazing-suitable structure, often associated with a stable presence of herbaceous vegetation and a more balanced pasture condition. In contrast, abandoned or weakly grazed areas were commonly described as changing in ways that reduce their suitability for grazing: shrub encroachment, the loss of traditional alpine meadows, and shifts in plant species composition were frequently mentioned. These changes were typically described not as sudden events, but as gradual processes unfolding over time. Shepherds explained these transformations through everyday observations grounded in long-term experience. As one participant stated: *"Where there is no livestock anymore, grass disappears and shrubs take over. The land changes."* Overall, these perceptions suggest that grazing continuity is closely associated (in local accounts) with maintaining the structure and functioning of alpine pastures and meadows.

**Table 3.** Observed changes in vegetation according to grazing continuity (n = 20)

| Type of observed change              | Areas with active grazing (n) | Abandoned areas (n) |
|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Open herbaceous vegetation           | 14                            | 3                   |
| Shrub encroachment                   | 4                             | 15                  |
| Loss of alpine meadows               | 3                             | 14                  |
| Changes in plant species composition | 5                             | 13                  |

Source: Authors

Because landscape change is experienced as multiple processes occurring simultaneously, respondents were allowed to report more than one observed change. This multiple-response format captures the complexity of vegetation dynamics described on the ground. The contrast between actively grazed and abandoned areas is illustrated in Figure 4.

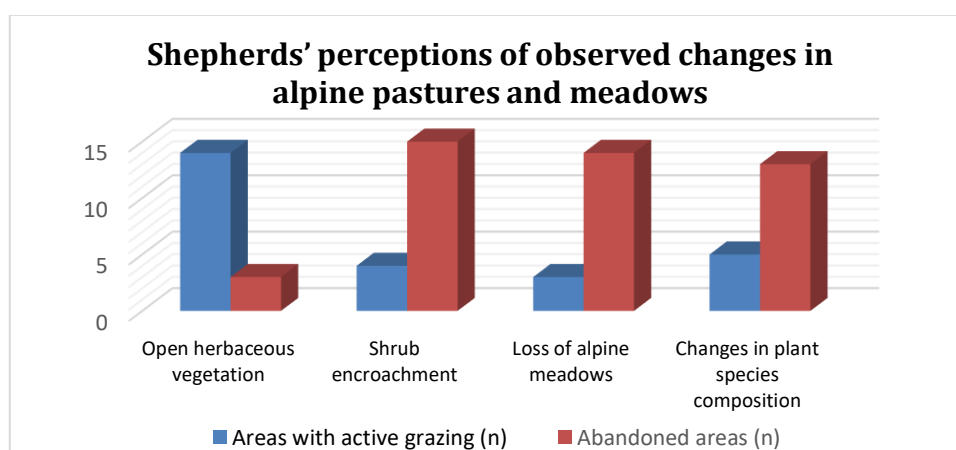
**Figure 4.** Comparison of shepherds' perceptions of vegetation changes between actively grazed and abandoned alpine pastures in the Albanian Alps. Bars represent the number of respondents (n).

Figure 4 shows a clear contrast between actively grazed and abandoned areas, with open herbaceous vegetation predominantly reported in grazed sites, while shrub encroachment and loss of alpine meadows were more frequently observed in abandoned areas.

#### 4.4. Perceptions of biodiversity and ecosystem services

Respondents consistently linked traditional grazing with biodiversity and the broader functioning of alpine ecosystems. Grazing was often described as “keeping the land alive,” reflecting a view of livestock as actively maintaining vegetation diversity and supporting conditions for alpine fauna. In these accounts, grazing is not only a use of resources but also a form of landscape management shaped by everyday practice. Shepherds also associated grazing with a wide range of ecosystem services, perceived in an integrated way across ecological, cultural, and social dimensions. Many connected grazing with the maintenance of open pastures, the prevention of landscape closure, and the continuity of cultural identity in mountain communities. One respondent expressed this relationship strongly: “*Without livestock, the mountain closes and life disappears. It’s not just the grass; it’s the whole place.*” Together, these accounts indicate that grazing is perceived as a multifunctional practice, with benefits that extend beyond forage production.

**Table 4.** Ecosystem services associated with traditional grazing according to shepherds' perceptions (n = 20)

| Type of ecosystem service  | Description according to respondents                      | Number of respondents (n) |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Supporting services</b> | Maintenance of alpine pastures and meadows                | <b>16</b>                 |
| <b>Regulating services</b> | Prevention of landscape closure and shrub encroachment    | <b>15</b>                 |
| <b>Regulating services</b> | Maintenance of vegetation balance                         | <b>13</b>                 |
| <b>Cultural services</b>   | Preservation of cultural identity and pastoral traditions | <b>17</b>                 |
| <b>Cultural services</b>   | Aesthetic and landscape values                            | <b>14</b>                 |

Source: Authors

Overall, respondents most frequently associated grazing with cultural and supporting services, while also highlighting its role in regulating vegetation dynamics and maintaining open landscapes. The distribution of perceived services is illustrated in Figure 5.

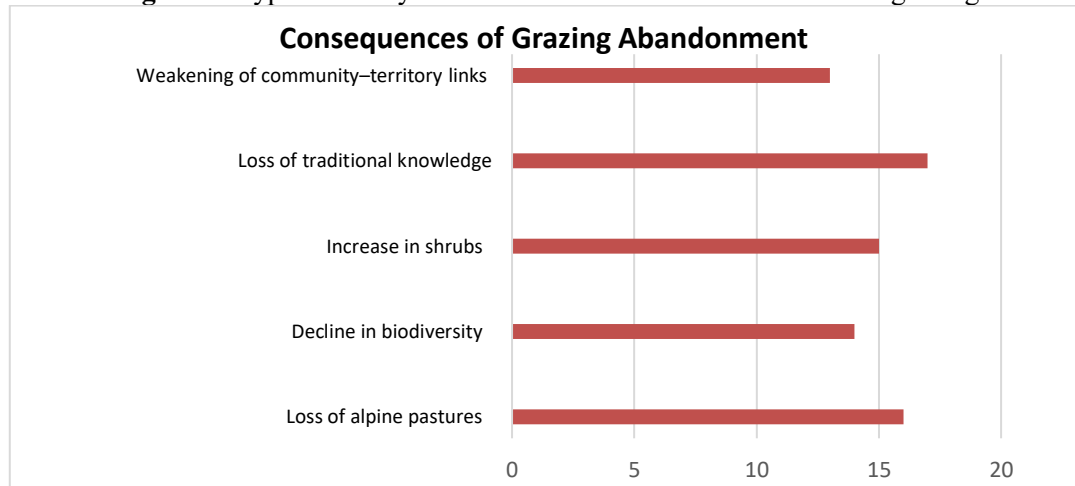
**Figure 5.** Types of ecosystem services associated with traditional grazing

Figure 5 shows that cultural services, especially the preservation of cultural identity, are highly prominent in respondents' accounts, alongside regulating and supporting services related to maintaining open pastures and preventing shrub encroachment. Taken together, these responses suggest that ecological and cultural benefits are experienced as closely intertwined.

#### 4.5 Perceived consequences of transhumance abandonment

A dominant theme across responses was concern for the future of alpine landscapes under the progressive abandonment of transhumance. Respondents described abandonment not only as the loss of a traditional livelihood practice, but also as the disruption of a long-standing balance between people, livestock, and the mountain environment. In their accounts, the absence of livestock is associated with pasture degradation, shrub encroachment, and a gradual shift toward more closed and less usable landscapes. These changes were described as incremental processes that, over time, substantially alter the character and accessibility of alpine areas. Beyond ecological effects, respondents also highlighted cultural and social consequences. They linked abandonment with the weakening of ties between communities and their territory, the erosion of inherited knowledge, and the fading of cultural identity in mountain areas. One respondent captured this concern succinctly: “When shepherds leave, the

*mountain is left alone.*” Overall, abandonment is perceived as a deep socio-ecological transformation with interconnected ecological, cultural, and social outcomes.

**Table 5.** Ecological and cultural consequences of transhumance abandonment according to shepherds’ perceptions (n = 20)

| Type of perceived consequence                 | Description according to respondents                        | Number of respondents (n) |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Loss of alpine pastures                       | Reduction in grazing areas and pasture quality              | 16                        |
| Decline in biodiversity                       | Fewer plant species and alpine fauna                        | 14                        |
| Shrub encroachment                            | Gradual landscape closure                                   | 15                        |
| Loss of traditional knowledge                 | Disruption of pastoral heritage transmission                | 17                        |
| Weakening of community–territory relationship | Detachment from mountain areas and abandonment of corridors | 13                        |

*Source: Authors*

Table 5 indicates that respondents most strongly associate transhumance abandonment with the loss of alpine pastures and the expansion of shrubs, processes that lead to landscape closure and reduced pasture functionality. Many also reported perceived biodiversity decline. At the same time, cultural consequences, especially the loss of traditional knowledge, were among the most frequently reported, reinforcing the view that abandonment affects both ecological conditions and cultural continuity.

## 5. DISCUSSION

Corridor usability came up again and again in respondents’ accounts. Not as an abstract concept, but as a practical condition for reaching summer pastures and moving livestock across high-elevation grazing areas. When corridors are open, movement is straightforward; when they are disrupted, grazing becomes spatially compressed and more selective. This everyday logic supports the socio-ecological systems perspective that mountain ecosystems are co-shaped by long-term human practices and environmental processes (Berkes et al., 2000; Folke et al., 2005).

The contrast between grazed and abandoned sites is also consistent across responses. Shepherds associated actively grazed areas with open herbaceous vegetation (14 vs. 3), whereas shrub encroachment (4 vs. 15) and loss of alpine meadows (3 vs. 14) were reported mainly for abandoned areas. These locally reported trajectories match patterns described in several European mountain contexts, where grazing decline is linked to vegetation homogenization, meadow loss, and biodiversity decline (Lasanta et al., 2017; MacDonald et al., 2000). Here, local ecological knowledge and published evidence point in the same direction, even if they are expressed through different forms of observation.

The corridor status results help explain how these vegetation dynamics may be reinforced. Only 40% of respondents described corridors as fully functional; 35% considered them partially functional and 25% abandoned. Shepherds connected this decline to detours, blocked segments, and corridor access restrictions, which reduce mobility and make distant pastures harder to use. In fragmented landscapes, reduced connectivity can shift pressure toward a smaller set of accessible areas, while other sites move toward underuse and closure. This interpretation aligns with landscape ecology arguments that connectivity supports functional continuity and ecological flows (Bennett, 2004).

Ecosystem services were rarely described as discrete categories. Respondents linked pasture openness to biodiversity, and they linked both to cultural continuity. That integrated view is important, because ecosystem services frameworks repeatedly note that cultural values can be central to decision-making while remaining undervalued in formal assessments

(Millennium Ecosystem Assessment [MEA], 2005; Schirpke et al., 2017). In this case, the strongest cultural emphasis, pastoral identity and inherited knowledge, was presented as part of what keeps landscapes usable and ‘alive,’ not as an added extra.

Abandonment, finally, was described as gradual and cumulative. Shrubs advance, open meadows shrink, and access becomes harder; in parallel, knowledge transmission weakens and community ties to mountain territory loosen. Similar combinations of ecological and cultural loss have been reported in other Mediterranean and European contexts shaped by modernization and out-migration (Plieninger et al., 2014). The methodological implication is straightforward: where long-term monitoring is limited, local ecological knowledge offers time-depth and practical detail that can complement ecological indicators (Raymond et al., 2010; Fernández-Giménez & Fillat, 2012). Taken together, the results point to corridor continuity and seasonal grazing as actionable levers for sustaining open pasture structure, connectivity, and culturally embedded landscape values in the Albanian Alps.

This study has several limitations. First, the sample size is modest ( $n = 20$ ) and purposively selected, meaning results cannot be generalized statistically to all pastoral communities in the Albanian Alps. Second, the analysis relies on perceptions and local ecological knowledge rather than direct ecological measurements; while such knowledge is valuable for long-term change detection, it may be influenced by recall bias and context-specific experience (Berkes et al., 2000; Raymond et al., 2010). Third, the study captures perceptions at one point in time and cannot alone quantify rates of vegetation change or corridor degradation.

Future research could strengthen these findings through triangulation with ecological field surveys (e.g., vegetation plots across grazed and abandoned sites), remote-sensing indicators of shrub encroachment and landscape closure, and spatial mapping of corridor continuity. Longitudinal or repeated surveys with shepherds could also document changes in corridor usability and grazing organization over time, while comparative studies across Balkan mountain regions would help clarify which patterns are context-specific and which reflect broader regional dynamics.

## 6. CONCLUSIONS

Transhumance in the Albanian Alps still matters because it shapes access, movement, and the spatial organization of grazing. For respondents, corridors are the routes that connect seasonal grazing areas and make summer pastures usable. When corridor continuity weakens, implications are reported for both grazing organization and landscape change.

Two patterns stand out in the results. Corridor functionality is uneven: 40% of respondents described corridors as functional, while 35% reported partial functionality and 25% abandonment. Vegetation change perceptions also diverge sharply by management type: open herbaceous vegetation was reported mainly in actively grazed areas (14 vs. 3), whereas shrub encroachment (4 vs. 15) and loss of alpine meadows (3 vs. 14) were linked primarily to abandoned sites. Together, these findings support the interpretation that grazing continuity is associated with maintaining open pasture structure, while reduced grazing is associated with progressive closure.

Respondents also emphasized cultural consequences. In their accounts, corridor decline is not only about reduced mobility; it is also about weakening ties to mountain territory and the erosion of inherited knowledge. This reinforces the idea that transhumance corridors function as socio-ecological infrastructure with ecological and cultural dimensions. Local ecological knowledge proved particularly valuable for capturing these long-term dynamics in a region where continuous monitoring data are limited. Future research can strengthen the evidence base through triangulation with vegetation surveys, remote-sensing indicators of shrub expansion, and spatial mapping of corridor continuity. In practical terms,

maintaining corridor usability and supporting seasonal grazing can be framed as a forward-looking strategy for biodiversity conservation, landscape resilience, and sustainable rural development in the Albanian Alps.

## REFERENCES

- Bätzing, W. (2015). *Die Alpen: Geschichte und Zukunft einer europäischen Kulturlandschaft* [The Alps: History and future of a European cultural landscape]. C.H. Beck.
- Bennett, G. (2004). *Integrating biodiversity conservation and sustainable use: Lessons learned from ecological networks*. IUCN.
- Berkes, F., Folke, C., & Colding, J. (Eds.). (2000). *Linking social and ecological systems: Management practices and social mechanisms for building resilience*. Cambridge University Press.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2001). *Pastoralism in the new millennium* (FAO Animal Production and Health Paper No. 150). FAO.
- Fernández-Giménez, M. E., & Fillat, F. (2012). Pyrenean pastoralists' ecological knowledge: Documentation and application to natural resource management and adaptation. *Human Ecology*, 40(2), 287–300. <https://doi.org/10.1007/s10745-012-9463-x>
- Folke, C., Hahn, T., Olsson, P., & Norberg, J. (2005). Adaptive governance of social-ecological systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 30, 441–473. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.30.050504.144511>
- Guest, G., Bunce, A., & Johnson, L. (2006). How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. *Field Methods*, 18(1), 59–82. <https://doi.org/10.1177/1525822X05279903>
- Körner, C. (2004). Mountain biodiversity, its causes and function. *Ambio*, 33(6), 11–17. <https://doi.org/10.1579/0044-7447-33.6.11>
- Lasanta, T., Arnáez, J., Pascual, N., Ruiz-Flaño, P., & Errea, M. P. (2017). Space-time process and drivers of land abandonment in Europe. *Catena*, 149, 810–823. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2016.02.024>
- Leavy, P. (Ed.). (2020). *The Oxford handbook of qualitative research* (2nd ed.). Oxford University Press.
- MacDonald, D., Crabtree, J. R., Wiesinger, G., Dax, T., Stamou, N., Fleury, P., Gutiérrez Lazpita, J., & Gibon, A. (2000). Agricultural abandonment in mountain areas of Europe: Environmental consequences and policy response. *Journal of Environmental Management*, 59(1), 47–69. <https://doi.org/10.1006/jema.1999.0335>
- Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and human well-being: Synthesis*. Island Press.
- Navarro, L. M., & Pereira, H. M. (2012). Rewilding abandoned landscapes in Europe. *Ecosystems*, 15(6), 900–912. <https://doi.org/10.1007/s10021-012-9558-7>
- Newing, H., Eagle, C. M., Puri, R. K., & Watson, C. W. (2011). *Conducting research in conservation: Social science methods and practice*. Routledge.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Pavlović, M., Ilić, M., & Marković, M. (2018). Transhumance and traditional livestock farming in the Balkans. *Journal of Rural Studies*, 61, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.04.003>



- Plieninger, T., Bieling, C., Fagerholm, N., Byg, A., Hartel, T., Hurley, P., López-Santiago, C., Nagabhatla, N., Oteros-Rozas, E., Raymond, C. M., Van der Horst, D., & Huntsinger, L. (2015). The role of cultural ecosystem services in landscape management and planning. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 14, 28–33. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.02.006>
- Price, M. F., Byers, A. C., Friend, D. A., Kohler, T., & Price, L. W. (2013). *Mountain geography: Physical and human dimensions*. University of California Press.
- Qiriazhi, P. (2019). *Gjeografia fizike e Shqipërisë*. Akademia e Shkencave e Shqipërisë.
- Raymond, C. M., Fazey, I., Reed, M. S. (2010). Integrating local and scientific knowledge for environmental management. *Journal of Environmental Management*, 91(8), 1766–1777. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2010.03.023>
- Schirpke, U., Meisch, C., Marsoner, T., & Tappeiner, U. (2017). Revealing spatial and temporal patterns of ecosystem services in mountain regions. *Ecological Indicators*, 79, 330–339. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.04.029>
- Tasser, E., Walde, J., Tappeiner, U., Teutsch, A., & Nogger, W. (2007). Land-use changes and natural reforestation in the Eastern Central Alps. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 118(1–4), 115–129. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2006.05.004>

## WEAPON PYLON STRUCTURE TOPOLOGY OPTIMIZATION AND STRESS COMPARISON

Furkan AKIN \*  
Prof. Dr. Mustafa AY \*\*  
Assist. Prof. Kürşat TANRIVER \*\*\*

**Abstract:** This study focuses on the structural optimization of an aircraft weapon pylon by topology optimization techniques under realistic operational loading conditions. Weapon pylons are critical load bearing components that enable aircraft to carry external stores such as missiles, fuel tanks, and sensor pods. Due to their function, these structures are exposed to complex combinations of aerodynamic forces, inertial loads, and operational stresses, which can significantly influence both flight safety and overall aircraft performance. Therefore, achieving an optimal balance between structural strength and weight reduction is a key design objective in aerospace applications. In this research, multiple load cases representing different flight conditions were defined in accordance with commonly accepted military and aerospace design standards to ensure realistic boundary conditions. The baseline weapon pylon geometry was modeled and analyzed using finite element methods to identify stress distributions and critical regions. Aluminum alloy was selected as the structural material due to its high strength-to-weight ratio, good fatigue performance, and widespread use in aerospace structures. Topology optimization was performed with different mass fraction constraints, specifically 0.4, 0.5, and 0.6, resulting in three optimized design configurations with varying material distributions. The optimized density layouts were subsequently interpreted and transformed into manufacturable solid geometries while preserving the main load paths identified during the optimization process. These redesigned models were then subjected to detailed stress analyses to evaluate their structural performance and to compare them with the original, non-optimized configuration. The results highlights the trade-off between lightweight design and structural durability in weapon pylon structures. Overall, this work presents a practical and systematic methodology for integrating topology optimization with numerical validation, contributing to the development of more efficient and reliable aerospace structural components.

**Keywords:** Weapon Pylon, Structure, Topology Optimization, Aerospace

---

\* Institute of Pure and Applied Sciences, Faculty of Technology, Department of Mechanical Engineering, Marmara University, 34854 Maltepe, Istanbul

\*\* Faculty of Technology, Department of Mechanical Engineering, Marmara University, 34854 Maltepe, Istanbul, Türkiye.

\*\*\* Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Mechatronics Engineering, Istanbul Health and Technology University, 34275 Beyoğlu, Istanbul, Türkiye.

## 1. INTRODUCTION

In 2nd, 3rd, and 4th generation combat and multirole aircraft, weapon pylons are structural attachments that play a critical role in integrating mission payloads to the fuselage or wings. These structures allow a single aircraft to carry out various mission profiles by carrying loads such as munitions, external fuel tanks, reconnaissance pods, and electronic warfare systems (Coniglio ve diğ., 2019).

Pylons can generally be divided into two groups: weapon pylons and engine pylons. While weapon pylons attach external loads to the aircraft, engine pylons integrate jet engines into the wing or fuselage. Despite their functional differences, both types must achieve a balance between structural strength and low weight in order to contribute effectively to flight performance (Moir ve Seabridge, 2018).

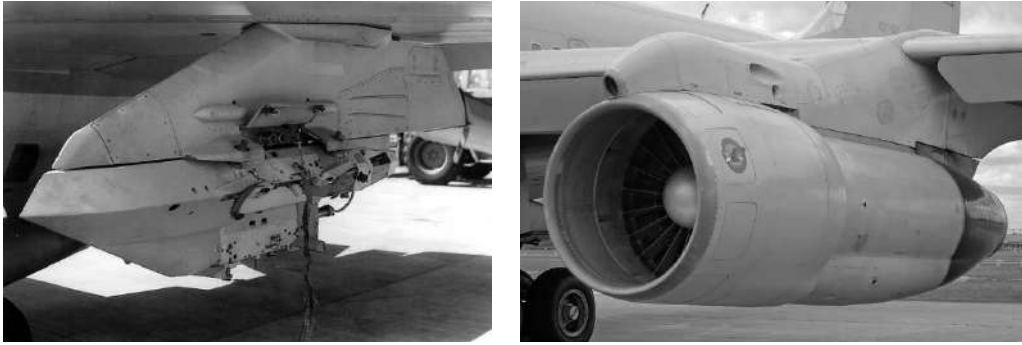


**Figure 1** Pylon Pod Types (8. [https://www.f-16.net/f-16\\_armament\\_article3.html](https://www.f-16.net/f-16_armament_article3.html), 2. <https://aviation.stackexchange.com/questions/50697/what-is-this-hole-at-the-front-of-the-engine-pylon-on-a-boeing-707>)  
**a.** Figure. Weapon Pylon **b.** Figure. Engine Pylon

From an aerodynamic perspective, pylons contribute significantly to overall drag. When used with external stores, they may increase drag by up to 20% at higher Mach numbers (Moir and Seabridge, 2018; Coniglio and others., 2019). This makes pylon design not just a passive attachment problem, but an active engineering challenge directly influencing aircraft performance. As illustrated in the case of the F-16 Fighting Falcon, fuselage and wing-mounted stations allow for the integration of various munitions, fuel tanks, and pods, thereby enhancing operational flexibility ([https://www.f-16.net/f-16\\_armament\\_article3.html](https://www.f-16.net/f-16_armament_article3.html)).



**Figure 2** F-16 Pylon Loadout ([https://www.f-16.net/f-16\\_armament\\_article3.html](https://www.f-16.net/f-16_armament_article3.html))

Internally, weapon pylons typically comprise two main components: the adapter and the bomb rack unit (BRU). The adapter secures the pylon to the aircraft and transfers aerodynamic and structural loads to the wing or fuselage. The BRU, integrated at the lower section, is responsible for attaching and safely releasing stores. Modern BRUs not only

provide mechanical locking but also support electrical and electronic interfacing with munitions ([https://www.f-16.net/f-16\\_armament\\_article3.html](https://www.f-16.net/f-16_armament_article3.html); Moir and Seabridge, 2018). Thus, weapon pylons emerge as multi-component systems that are both structural and functional, playing a vital role in mission effectiveness.



**Figure 3** Pylon Structure and Unit (9. <https://www.l3harris.com/all-capabilities/pneumatic-single-carriage-and-release-systems>,  
<https://marvineng.com/product/f35-internal-weapons-bay-adapter/>)  
**a.** Figure. Adapter (Structure) **b.** Figure. Bomb Rack Unit (BRU)

## 2. MATERIAL AND METHOD

### 2.1. Material

The selected material for the weapon pylon is AL7075-T6 aluminum alloy. Being part of the 7xxx series, this alloy is widely used in the aerospace industry due to its combination of high strength and low density. With a density of approximately 2.81 g/cm<sup>3</sup>, AL7075-T6 is significantly lighter compared to steel, while offering around 570 MPa tensile strength and 500 MPa yield strength. This provides a major advantage in terms of efficiency between structural weight and strength (<https://www.aerospace-aluminum.com/blog/7075-t6-aluminum/>; <https://www.ryerson.com/metal-resources/metal-market-intelligence/7075-aluminum-grade-anatomy>). Thanks to these mechanical properties, it is suitable for critical load-carrying components such as weapon pylons, which are heavily exposed to static and dynamic forces. Additionally, its high fatigue resistance enables long-term usability under repeated maneuver loads (<https://www.aaaairsupport.com/7075-t6-aerospace-aluminum/>). Besides its strength properties, AL7075-T6 is also favorable in terms of manufacturing and machinability. It is compatible with conventional machining processes.

**Table 1** Aluminum 7075-T6 Mechanical Properties (Aerospace Aluminum)  
(<https://www.aerospace-aluminum.com/blog/7075-t6-aluminum/>)

|                                        |      |
|----------------------------------------|------|
| <b>Elastic Modulus (GPa)</b>           | 70   |
| <b>Poisson's Ration</b>                | 0.32 |
| <b>Shear Strength (MPa)</b>            | 330  |
| <b>Tensile Strength Ultimate (MPa)</b> | 560  |
| <b>Tensile Strength Yield (MPa)</b>    | 480  |

However, since its welding capability is limited, mechanical fastening techniques are generally preferred for assembly. The use of AL7075-T6 in the aerospace industry ensures its reliability. It has been widely employed in structural components that require both high strength and weight savings, such as landing gear parts, wing spars, fuselage fittings, and pylon assemblies (Niu, 1999).

As a result, AL7075-T6 possesses characteristics such as high strength, low density, fatigue resistance, and favorable machinability and manufacturability. It is a suitable material for weapon pylon design. Its ability to reduce structural weight while maintaining the required strength makes it a preferred choice in aerospace applications.

## 2.2. Method

The structural optimization process of a weapon pylon starts with the definition of design requirements. At this stage, parameters such as load-carrying capacity, weight limitations, equipment zones, extensions, protrusions, dimensional constraints, interfaces, service life, and safety factors are determined. Especially for weapon pylons, it is important to model both static and dynamic loads accurately (Bendsøe and Sigmund, 2019). Second step is modeling. In this phase, a three-dimensional rough solid geometry of the weapon pylon is created and prepared for material distribution in topology optimization. This geometry must be designed under the constraints mentioned above. Specific non-design regions are defined. Loading scenarios are established, including aerodynamic forces derived from flight loads and maneuver-induced loads (Xie ve Steven, 1997). Using algorithms such as topology methods, homogenization schemes, and boundary variation techniques, suitable values are selected to achieve maximum structural efficiency with minimum mass (Deaton and Grandhi, 2014).

The outputs of the optimization are then redesigned in terms of manufacturability and applicability. Geometries obtained from topology optimization are not always directly suitable for production. Therefore, in the interpretation stage, simplifications, smoothing, and adjustments according to the selected manufacturing method are carried out. In the final step, the optimized and production-ready geometry is validated with structural analyses. The design is evaluated in terms of its strength under defined loading conditions. Through this methodology, the structural design of the weapon pylon is optimized to reduce unnecessary mass while maintaining the desired strength, providing a significant weight advantage.

### 2.2.1. Load Calculations

Load calculations for an underwing Weapon Pylon assumed store mass 300 kg.

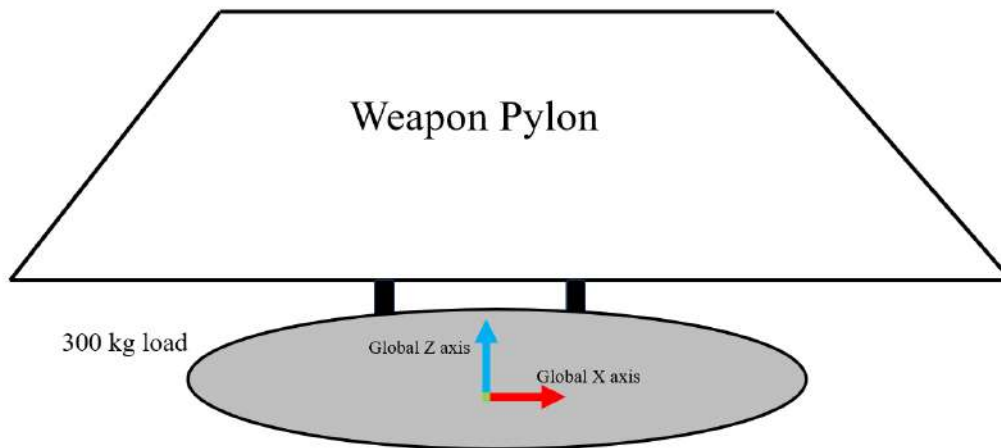


**Figure 4** Weapon Pylon Coordinate Scheme

The following load estimation for an external store carried on an underwing weapon pylon is based on standard procedures (U.S. Department of Defense, 2005):

**2.2.1.1. Static Load**

Store mass: 300 kg.  
 $g = 9.81 \text{ m/s}^2$ .

$$\text{Static weight } (W) = \text{mass} \times g = 300 \times 9.81 \quad (1)$$

Result: Static weight  $\approx 2,943 \text{ N}$ , acting vertically at the pylon attachment (Z-axis direction).

**2.2.1.2. Flight Maneuver Loads**

Positive g limit used for fighters (typical design envelope up to +9 g).

$$\text{Vertical load at } +9 \text{ g} = 300 * 9 * 9.81 \quad (2)$$

Vertical load at +9 g:  $300 \times 9 \times 9.81$

Result:  $\approx 26.49 \text{ kN}$  downward (compressive/added vertical load).

Negative g (typical -3 g):

$$\text{Vertical load at } -3 \text{ g} = 300 * (-3) * 9.81 \quad (3)$$

Result:  $\approx -8.83 \text{ kN}$  (upward/lesser magnitude).

Note: During maneuvers both vertical and fore/aft inertial/aerodynamic loads must be considered in combination.

**2.2.1.3. Aerodynamic Loads**

Drag (axial/fore-aft load): depends on Mach number and store geometry; commonly estimated on the order of 1–3 g equivalents in preliminary sizing.

Side load (lateral): arising from asymmetric flight conditions and gusts. Per MIL-STD-8591, a typical sizing assumption is 30% of the vertical (g) load.

1 g aerodynamic equivalent =  $2943 \text{ N} \approx 2.94 \text{ kN}$ .

3 g aerodynamic equivalent is multiplied by 3 =  $8,829 \text{ N} \approx 8.83 \text{ kN}$ .

Thus, drag  $\approx 2.94 - 8.83 \text{ kN}$  (fore-aft) for preliminary design assumptions.

If vertical design load =  $26487 \text{ N}$  (from +9 g), side load is

$$\text{Side Load} = 0.3 * 26487 \quad (4)$$

Result:  $\approx 7946.1 \text{ N}$ .

**2.2.2. Topology Optimization**

The topology optimization of weapon pylon structures represents a critical engineering strategy aimed at minimizing structural weight through material efficiency, while simultaneously preserving load-carrying capacity (Altair University, 2014). In aerospace applications, pylons are subjected to variable aerodynamic and maneuver-induced loads under

different flight conditions, and accurate modeling of these loads is essential for the reliability of the optimization process. In this study, instead of considering only static load cases, more critical scenarios from a design perspective namely Maneuver (+9 g), Maneuver (−3 g), Aerodynamic Drag, and Side Load were incorporated into the analysis. The optimization was conducted under these loading conditions, with the objective of reorganizing the material distribution to remain consistent with the structural load-bearing requirements.

Through this approach, the goal was to achieve design configurations that represent the most efficient balance between strength and weight, thereby improving both structural integrity and overall performance.

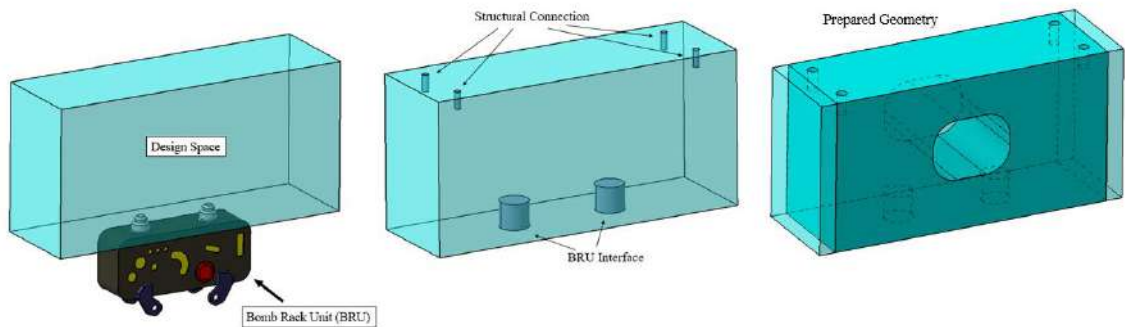


*Figure 5 Design Space, Dimensions and Interfaces*

All load scenarios applied to the weapon pylon were defined in accordance with MIL-STD-8591. These loads were implemented within the HyperMesh environment, where the necessary boundary conditions and load application files were generated to support subsequent structural analyses.

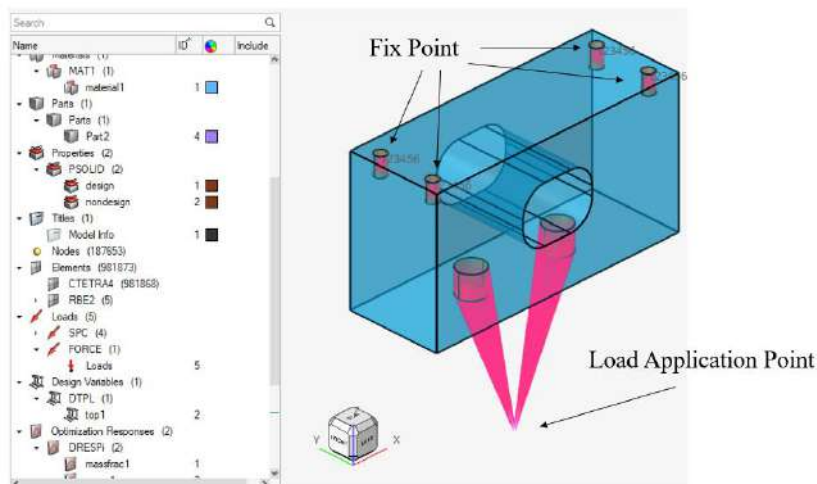


*Figure 6 Topology Optimization FE Model*

From Section 2.2.1 (Load Calculations) the loads we may encounter in a pylon design are as shown in the table below:



**Table 2 Weapon Pylon Load Table**

| Load Cases       | Global X Direction | Global Y Direction | Global Z Direction |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Static Load      | 0 N                | 0 N                | -2943 N            |
| Maneuver (+9g)   | 0 N                | 0 N                | -26487 N           |
| Maneuver (-3g)   | 0 N                | 0 N                | +8829 N            |
| Aerodynamic Drag | +7946 N            | 0 N                | 0 N                |
| Side Load        | 0 N                | ±7946 N            | 0 N                |

In the topology optimization study performed on the prepared CAD geometry, the mass-fraction upper-bound parameter was set to 0.4, 0.5, and 0.6 (40%, 50%, and 60%), respectively. Adjusting this parameter produced point-cloud-derived geometries with distinct density distributions. Lower mass-fraction settings resulted in lighter, more slender structural configurations, whereas increasing the upper bound produced designs that were stiffer but relatively heavier. These results highlight the inherent trade-off between load-carrying capacity and weight minimization.

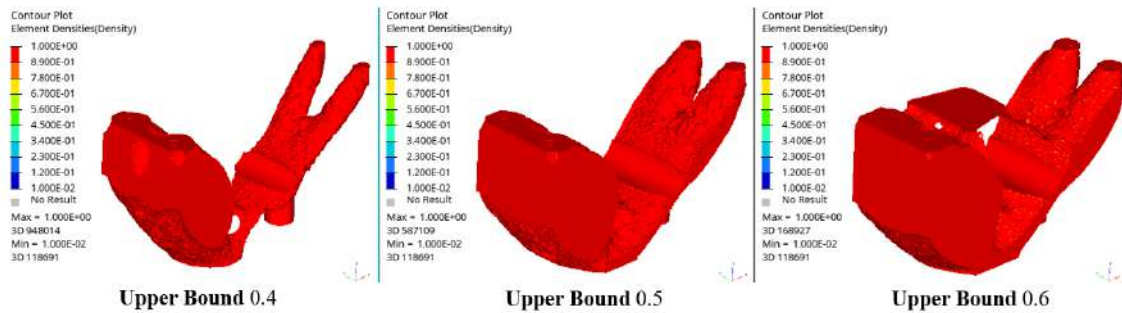


**Figure 7 Topology Optimization Results**

The point-cloud-derived outputs from topology optimization were remodeled in a CAD environment and converted into solid geometry suitable for structural analysis. Through this remodeling, the abstract density fields were translated into engineering-feasible, manufacturable solids. On the generated CAD models, the defined loading cases static weight, maneuver loads, aerodynamic drag, and side loads were applied and comprehensive finite element analyses were performed. In this way, the optimized designs were validated not only in theory but also under representative operational loading, confirming their structural integrity and reliability.

### 2.2.3. Structural Analysis

The point-cloud-derived geometries obtained from topology optimization were converted into manufacturable solid models and meshed for finite element analysis. Appropriate boundary conditions and the loading cases described above were assigned to each model, and structural analyses were executed to evaluate stress, displacement, and safety margins under each scenario. Results for every load case are presented in separate subsections to facilitate direct comparison of the structural response across the different optimized geometries.



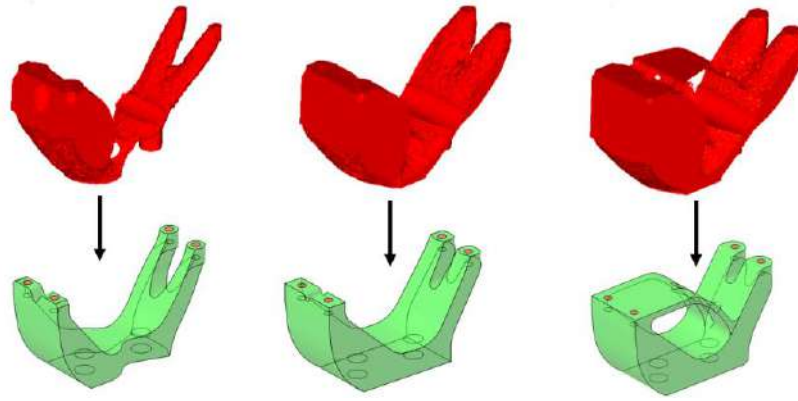


**Figure 8** Topology Optimization to CAD Data

On the finalized CAD geometries, structural analyses were performed under the defined loading conditions, namely static weight, maneuver loads, aerodynamic drag, and side loads. Each loading case represents a critical operational scenario to which the pylon may be subjected, and through these analyses, its structural reliability was assessed. For each loading condition, the structural behavior of the generated CAD geometry has been presented under separate subsections. In this way, the impact of different loading cases on the design has been demonstrated in a comparative manner. Since the geometric model exhibits symmetry, the side load case was evaluated only in the +y direction. In addition, the stress results for the all loading cases are presented below.

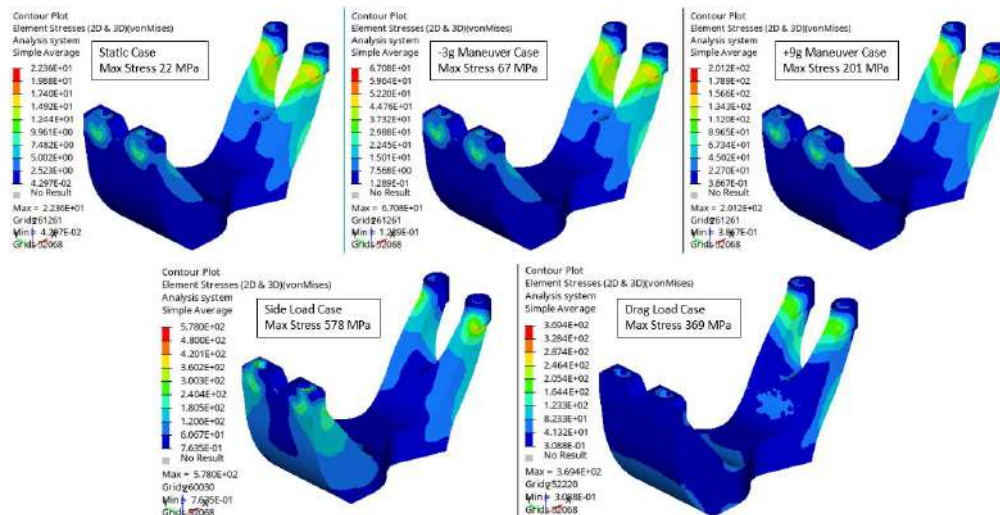


**Figure 9** Upper Bound 0.4 Geometry Structural Analysis Results

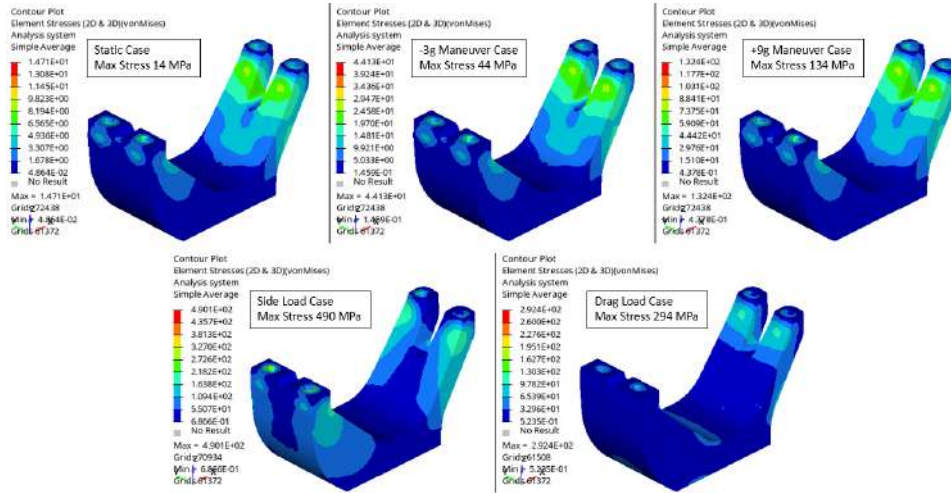


Figure 10 Upper Bound 0.5 Geometry Structural Analysis Results

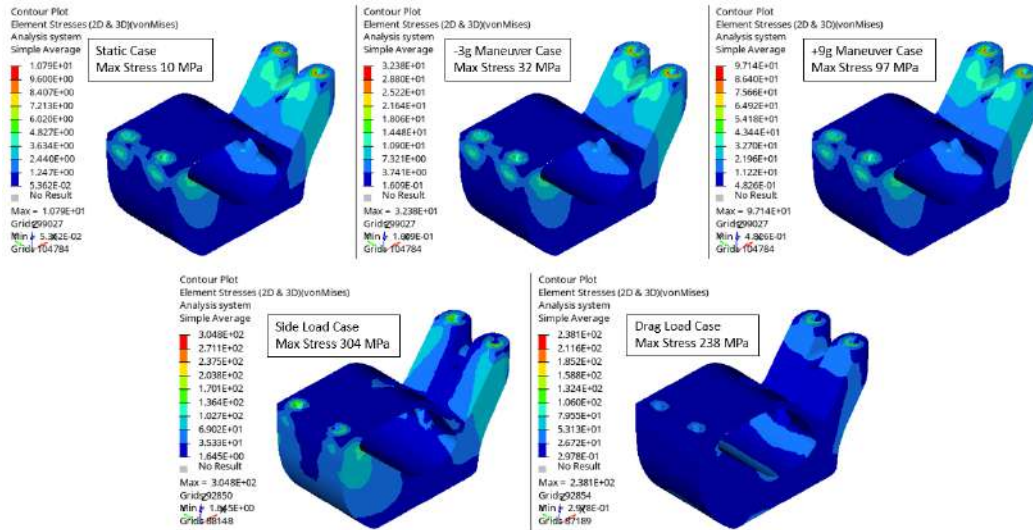


Figure 11 Upper Bound 0.6 Geometry Structural Analysis Results

### 3. CONCLUSION

The comparative evaluation of optimized weapon pylon geometries revealed that their final weights were 1.91 kg, 2.77 kg, and 3.45 kg for mass fraction limits of 0.4, 0.5, and 0.6, respectively. These findings demonstrate how the choice of design parameter directly influences the balance between structural efficiency and total mass.

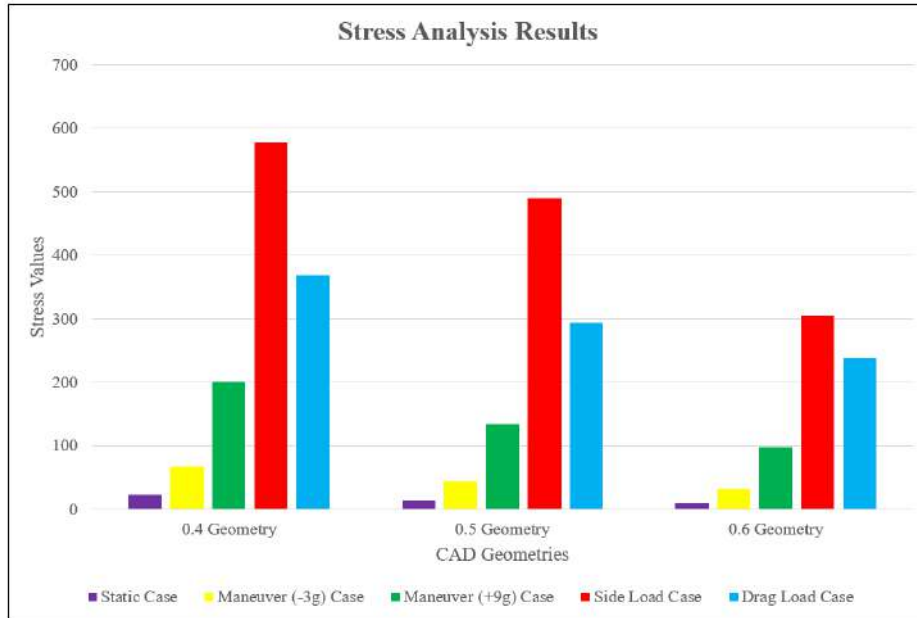


**Figure 12** All Stress Analysis Results

Lighter designs enhance overall weight reduction but may compromise stiffness under high maneuver loads, whereas heavier configurations provide greater robustness at the cost of increased mass. The methodology applied in this study confirms that integrating topology optimization with structural validation enables the development of more efficient, reliable, and manufacturable aerospace components. Consequently, the results can serve as a guideline for future weapon pylon designs, supporting improved aircraft performance and mission adaptability.

For the future studies, it is planned to include fatigue analysis and additive manufacturing methods to further improve the structural performance of weapon pylon.

#### CONFLICT OF INTEREST

The authors confirm that there are no known conflicts of interest or shared interests with any organization, institution, or individual.

#### AUTHOR CONTRIBUTION

Furkan AKIN and Mustafa AY carried out all stages of this study together.

#### REFERENCES

1. <https://www.aaaairsupport.com/7075-t6-aerospace-aluminum/>  
Access Date: 01.09.2025, Topic: Material Properties.
2. <https://aviation.stackexchange.com/questions/50697/what-is-this-hole-at-the-front-of-the-engine-pylon-on-a-boeing-707>  
Access Date: 01.09.2025, Topic: Engine Pylon Detail.
3. <https://www.aerospace-aluminum.com/blog/7075-t6-aluminum/>  
Access Date: 01.09.2025, Topic: Aluminum Alloy Properties.
4. Altair University. (2014). Practical Aspects of Structural Optimization. A Study Guide.
5. Bendsoe, M. P., & Sigmund, O. (2019). Topology optimization: Theory, methods, and applications. Springer.

6. Coniglio, S., Gogu, C., Amargier, R., & Morlier, J. (2019). Engine pylon topology optimization framework based on performance and stress criteria. *AIAA Journal*, 57(12), 5514–5526. <https://doi.org/10.2514/1.J058017>
7. Deaton, J. D., & Grandhi, R. V. (2014). A survey of structural and multidisciplinary continuum topology optimization: Post 2000. *Structural and Multidisciplinary Optimization*, 49(1), 1–38. <https://doi.org/10.1007/s00158-013-0956-z>
8. [https://www.f-16.net/f-16\\_armament\\_article3.html](https://www.f-16.net/f-16_armament_article3.html)  
Access Date: 01.09.2025, Topic: Weapon Stations.
9. <https://www.l3harris.com/all-capabilities/pneumatic-single-carriage-and-release-systems>  
Access Date: 01.09.2025, Topic: Carriage and Release Systems.
10. <https://marvineng.com/product/f35-internal-weapons-bay-adapter/>  
Access Date: 01.09.2025, Topic: Weapon Station Adapters.
11. Niu, M. C. Y. (1999). *Airframe Structural Design: Practical Design Information and Data on Aircraft Structures*.
12. Moir, I., & Seabridge, A. (2018). *Design and development of aircraft systems* (3rd ed.). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119422383>
13. <https://www.ryerson.com/metal-resources/metal-market-intelligence/7075-aluminum-grade-anatomy>  
Access Date: 01.09.2025, Topic: Material Strength.
14. U.S. Department of Defense. (2005). *MIL-STD-8591: Airborne Stores, Suspension Equipment and Aircraft-Store Interface (Carriage Phase)*. Washington, DC.
15. Xie, Y. M., & Steven, G. P. (1997). *Evolutionary structural optimization*. Springer.

## SÖZ HAKKI KİMİN? KÜYERELLEŞMEDE ADİL KATILIMIN İZLERİ

Dr. Gizem HATİPOĞLU<sup>1</sup>**Özet**

Bu çalışma, yükseköğretimde küyerelleşmeyi pedagojik bir düzlemde ele alarak, derslerde yerel vaka/örnek kullanımının sınıf içi katılım adaletiyle (epistemik adalet bağlamında “söz hakkı” ve “duyulma”) ilişkisini incelemektedir. Amaç, yerel bağlamın öğrencilerin derse katkı verme fırsatlarını nasıl şekillendirdiğini; hangi koşullarda katılımı genişlettiğini ve hangi koşullarda bazı öğrenci gruplarını sessizleştirebildiğini öğrencilerin anlatıları üzerinden görünür kılmaktır. Araştırma nitel bir desenle yürütülmüş ve maksimum çeşitlilik örneklemeyle seçilen 15 üniversite öğrencisiyle yarı yapılandırılmış bireysel görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerde yerel örneklerin öğrencide söz alma isteğini nasıl etkilediği, tartışmalarda duyulma/ciddiye alınma deneyimleri, “tekil yerellik” (sürekli aynı bağlamın merkezde olması) algısı ve öğretim elemanının tartışma yönetimi stratejilerinin katılım fırsatlarını nasıl dağıttığı üzerinde durulmuştur. Veriler reflektif tematik analizle çözümlenmiştir. Bulguların, yerel vakaların bazı öğrenciler için konuşmayı kolaylaştıran bir “katılım kapısı” işlevi gördüğünü; ancak yerel örneklerin sınırlı ve tek bir bağlama yaslandığı durumlarda yabancılaşma, etiketlenme veya yanlış anlaşılma kaygıları nedeniyle suskunluğu artırabildiğini göstermektedir. Çalışma, katılım adaletini güçlendirmek için ders tasarımıyla yerel örneklerin çoğullaştırılması, küçük grup ve yazılı katkı gibi alternatif katılım kanallarının sistematikleştirilmesi ve öğretim elemanı gelişiminde kapsayıcı tartışma yönetimi bileşenlerinin güçlendirilmesi yönünde öneriler sunmaktadır. Ayrıca, program düzeyinde küyerel öğrenme çıktılarının yalnızca “küresel farkındalık” olarak değil, farklı yerel deneyimleri derse dahil edebilme, çoklu perspektifle tartışabilme ve adil katılıma katkı sunma gibi katılım-odaklı yeterlikleri de içerecek biçimde tanımlanması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Küyerelleşme, epistemik adalet, katılım adaleti, yükseköğretim

## WHOSE VOICE COUNTS? TRACES OF EQUITABLE PARTICIPATION IN GLOCALIZATION

**Abstract**

This study approaches glocalization in higher education from a pedagogical perspective. It examines how the use of local cases/examples in courses relates to in-class participation justice (in terms of epistemic justice, namely “voice” and being “heard”). It aims to make visible, through students’ narratives, how local context shapes students’ opportunities to contribute in class—under what conditions it broadens participation and under what conditions it may silence certain groups of students. Using a qualitative design, the study conducted semi-structured individual interviews with 15 university students selected through maximum variation sampling. The interviews focused on how local examples influence students’ willingness to speak, their experiences of being heard/taken seriously during discussions, perceptions of “singular locality” (the repeated centering of the same context), and how instructors’ discussion-management strategies distribute participation opportunities. The data were analyzed using reflexive thematic analysis. The findings show that local cases can function as a “gateway to participation” for some students by making it easier to speak; however, when

---

<sup>1</sup> Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, 0000-0003-0224-9953

local examples are limited and anchored in a single context, they may increase silence due to feelings of unfamiliarity, fear of being labeled, or concerns about being misunderstood. The study offers recommendations to strengthen participation justice by pluralizing local examples in course design, systematizing alternative participation channels such as small-group and written contributions, and enhancing inclusive discussion-management components in faculty development. In addition, it proposes that glocal learning outcomes at the program level be defined not only as “global awareness” but also to include participation-oriented competencies such as incorporating diverse local experiences into classroom learning, engaging in discussion through multiple perspectives, and contributing to equitable participation.

**Keywords:** Glocalization, epistemic justice, participation justice, higher education

## GİRİŞ

Yükseköğretimde küyerelleşme tartışmaları çoğunlukla kurumların uluslararasılaşma stratejileri, müfredatın “küresel” standartlarla uyumu ve öğrencilerin küresel yetkinlikler kazanması gibi makro hedefler üzerinden yürütülmektedir. Bununla birlikte küyerelleşme, yalnızca kurumsal söylem ve politika düzeyinde değil; sınıf içinde bilgi, deneyim ve otoritenin nasıl dolaşıma girdiği üzerinden mikro düzeyde de üretilen bir pedagojik süreçtir. Robertson’ın küyerelleşmeyi küresel ve yerelin karşıt kutuplar olarak değil, eşzamanlı biçimde eklemlenerek yeniden üretildiği bir süreç olarak kavramsallaştırması (Robertson, 1995), yükseköğretimdeki küyerelleşmeyi sınıf içi öğretim pratikleriyle birlikte düşünmeyi mümkün kılar. Bu perspektiften bakıldığında, “yerel örnek/vaka kullanımı” salt içerik zenginleştirme hamlesi değil; hangi yerelliklerin temsil edildiğini, hangi deneyimlerin “meşru bilgi” sayıldığını ve hangi seslerin tartışmada dolaşıma girebildiğini belirleyen bir temsil ve etkileşim düzenidir.

Eleştirel ve kültürel duyarlı pedagojik yaklaşımlar, küyerelleşmenin dönüştürücü potansiyelinin, yerel olanın tekil ve sabit bir referans olarak değil, çoğul ve müzakereye açık temsiller aracılığıyla pedagojik sürece dâhil edilmesiyle ortaya çıktığını savunur. Bu perspektifte öğrencilerin farklı yerel deneyimleri, yalnızca ders içeriğini zenginleştiren örnekler olarak değil, bilgi üretimine aktif katılımı mümkün kılan epistemik kaynaklar olarak değerlendirilir (Kincheloe, 2008; Kincheloe & Steinberg, 2008). Yerel örneklerin çoğullaştırılması, küresel kavramların belirli bir kültürel bağlama indirgenmesini engelleyerek sınıf içinde daha kapsayıcı bir diyalog alanı yaratabilir. Buna karşılık, yerel referansların sürekli aynı toplumsal ve kültürel bağlama sabitlenmesi, bazı öğrenciler için tanınma ve katılım imkânlarını sınırlandırarak sınıf içi sessizleşme ve geri çekilme pratiklerini yeniden üretebilir (Patel & Lynch, 2013; Finardi vd., 2019). Bu durum, küyerelleşmenin pedagojik düzlemde kendiliğinden eşitlik üretmediğini; aksine katılımın, sınıf içi etkileşim normları ve temsil pratikleri aracılığıyla sürekli olarak yeniden dağıtıldığını göstermektedir (Smaoui vd., 2025).

Katılımın sınıf içi etkileşimler aracılığıyla yeniden dağıtılmasını görünür kılan iki temel dinamik öne çıkmaktadır. İlk olarak, uluslararası ve çokkültürlü sınıflarda öğrencilerin katılımı, yalnızca söz alabilmeleriyle değil; sundukları katkılarının anlaşılması, meşru bilgi olarak tanınması ve tartışmanın akışına dâhil edilmesiyle belirlenmektedir. Araştırmalar, yanlış anlaşılma, olumsuz etiketlenme ya da kimliğin indirgemeci biçimde okunması yönündeki kaygıların, özellikle dilsel ve kültürel olarak azınlık konumundaki öğrencilerde söz alma isteğini baskıladığını ve bu durumun sessizleşme pratiklerini yeniden ürettiğini göstermektedir (Pitts & Brooks, 2017; White, 2011; Wang & Moskal, 2019). Bu bağlamda katılım, yalnızca pedagojik tasarımın değil, öğrencilerin deneyimlediği sosyal iklimin ve sınıf içi güç ilişkilerinin de doğrudan etkisi altında şekillenmektedir (Turner, 2009; Marlina, 2009).

İkinci olarak, öğretim elemanının yerel değerleri ve öğrencilerin farklı bilgi repertuarlarını küresel pedagojik çerçevelerle ilişkilendirme konusundaki farkındalığı, katılımın hangi kanallar üzerinden mümkün olacağını belirleyen kritik bir arayüz oluşturmaktadır. Tartışma yönetimi,

söz hakkının dağıtımı ve katkıların değerlendirilme biçimi, bazı sesleri görünür kılarken diğerlerini marjinalleştirebilen epistemik sınırlar üretmektedir. Bu nedenle öğretim elemanının pedagojik tercihleri, çokkültürlü sınıflarda katılımın eşitlikçi ya da dışlayıcı biçimde yeniden örgütlenmesinde merkezi bir rol oynamaktadır (Lee vd., 2012; Kettle, 2017; Kim, 2011).

Bu çalışma, söz konusu pedagojik gerilimi “katılım adaleti” ekseninde ele alır ve analitik merceğini epistemik adalet yaklaşımıyla keskinleştirir. Epistemik adalet, bireyin “bilici” olarak tanınması ve bilgi üretimine eşit statüde katılabilmesiyle ilişkili olup, sınıf içinde kimin sözüne güven atfedildiği ve kimin deneyiminin anlamlandırılabilir sayıldığı sorularını görünür kılar (Fraser, 2005,2008). Eğitim bağlamında önyargılı müfredat ve pedagojik pratikler, marjinalize edilmiş öğrencilerin bilgi üretimine katılımını sınırlayarak epistemik dengesizlikleri derinleştirebilir (Omodan, 2023). Bu nedenle çalışma, derslerde yerel örnek kullanımını yalnızca “yakınlık/ilgi” üretimi olarak değil, aynı zamanda “söz hakkı” ve “duyulma”nın nasıl dağıtıldığını belirleyen epistemik bir düzenek olarak tartışır.

Araştırmanın amacı, yükseköğretimde küyerelleşmenin pedagojik düzlemde nasıl deneyimlendiğini; derslerde yerel bağlamın/örneklerin kullanımı ile sınıf içi katılım adaleti arasındaki ilişkiyi, epistemik adalet (söz hakkı ve duyulma) perspektifiyle öğrencilerin anlatıları üzerinden incelemektir. Bu çerçevede çalışma, yerel bağlamın hangi koşullarda katılımı genişlettiğini ve hangi koşullarda bazı öğrenci gruplarını sessizleştirebildiğini görünür kılmayı; buradan hareketle ders tasarımı ve program düzeyinde kapsayıcı düzenlemelere yönelik öneriler geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu amaç doğrultusunda çalışma aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aramaktadır:

1. Derslerde yerel bağlamın/örneklerin kullanımı, öğrencilerin söz alma isteğini ve sınıf içi katılım pratiklerini nasıl etkilemektedir?
2. Öğrenciler, sınıf tartışmalarında duyulma/ciddiye alınma deneyimlerini nasıl tanımlamakta; bu deneyimler katılım adaleti algısını nasıl şekillendirmektedir?
3. “Tekil yerellik” (sürekli aynı bağlamın merkezde olması) algısı, öğrencilerin katılımı ve epistemik adalet deneyimi üzerinde nasıl bir etki üretmektedir?
4. Öğrencilerin anlatıları, öğretim elemanının tartışma yönetimi stratejilerinin katılım fırsatlarını nasıl dağıttığına ilişkin hangi örüntüleri ortaya koymaktadır?
5. Öğrencilerin önerileri, ders tasarımı ve program düzeyinde küyerel öğrenme çıktılarının (glocal learning outcomes) katılım-odaklı yeterliklerle yeniden tanımlanmasına nasıl bir çerçeve sunmaktadır?

Bu sorular, küyerelleşmeyi “yerel örnek ekleme” düzeyinde bırakmayıp, yerelin temsili ve sınıf içi etkileşim düzeni üzerinden adil katılım tartışmasına bağlayan bir analiz zemini kurmayı amaçlar.

## KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### 1. Pedagojik Düzlemde Küyerelleşme

Küyerelleşme, küresel olan ile yerel olanı birbirini dışlayan iki karşıt kutup olarak değil; farklı ölçeklerde eşzamanlı biçimde eklemlenerek karşılıklı olarak yeniden üretildiği bir süreç olarak kavramsallaştırılmaktadır (Robertson, 1995). Bu yaklaşım, yükseköğretimde küyerelleşmenin yalnızca uluslararasılaşma politikaları, hareketlilik programları ya da kurumsal stratejiler çerçevesinde ele alınmasını yetersiz kılmakta; aynı zamanda sınıf içi öğretim süreçlerinde bilginin nasıl kurulduğu, dolaşıma sokulduğu ve meşrulaştırıldığı sorularını merkeze almayı gerektirmektedir (Patel & Lynch, 2013; Kettle, 2017).

Pedagojik düzlemde küyerelleşme, küresel kavramların yerel örnekler, vakalar ve öğrencilerin deneyimleriyle ilişkilendirilmesi yoluyla somutlaşırken, eşzamanlı olarak sınıf içinde hangi deneyimlerin “dersin bilgisi” olarak kabul edildiğine, kimin hangi biçimlerde söz alabildiğine ve bu katkıların nasıl dolaşıma girdiğine ilişkin bir temsil ve etkileşim düzeni üretmektedir. Bu bağlamda küyerelleşmiş pedagojik alanlar, bilginin tarafsız biçimde aktarılmadığı; aksine sınıf içi etkileşimler, söylemsel normlar ve güç ilişkileri aracılığıyla sürekli olarak yeniden



yapılandırıldığı küyerel (glokal) öğrenme mekânları olarak işlev görmektedir (Doherty & Singh, 2005; Yazan, 2017; Messina vd., 2014).

Küyerelleşmenin pedagojik düzlemdeki dönüştürücü potansiyeli, yalnızca yerel örneklerin öğretim sürecine dahil edilmesiyle sınırlı değildir. Bu potansiyel, aynı zamanda söz konusu örnekler aracılığıyla öğrenciler, öğretim elemanları ve topluluklar arasında anlamlı “bağ kurma” süreçlerinin desteklenmesiyle güçlenmektedir. *Bağ kurma pedagojisi (pedagogy of connection)* yaklaşımı, öğrenmeyi topluluk, mesleki kimlik ve sosyal adalet arasında dinamik bir ilişki olarak yeniden tanımlamakta; bu model, küyerel pedagojinin öğrencilerde toplumsal farkındalık ve kolektif sorumluluk geliştirme kapasitesine dikkat çekmektedir (de Carvalho Filho & Hafferty, 2024). Benzer biçimde Ubuntu pedagojisi, yerel kültürel değerleri eşitlik ve karşılıklı tanınma ilkeleriyle ilişkilendirerek öğrenciler arası diyalogda “insanileştirilmiş” bir katılım alanı yaratmayı hedeflemektedir (Ngubane & Makua, 2021). Bu yaklaşımlar, küyerelleşmeyi yalnızca mekânsal bir bütünleşme süreci olarak değil; epistemik adaletin yeniden dağıtımına hizmet eden bir pedagojik strateji olarak ele almayı mümkün kılmaktadır. Ayrıca glokal öğretim pratikleri, öğretim elemanları açısından kültürel alçakgönüllülük, aidiyet ve refleksif farkındalık geliştiren pedagojik alanlara dönüşmektedir (Eltayb & Valcke, 2024).

Bu bağ kurma ve insanileştirilmiş katılım potansiyelinin pedagojik olarak hayata geçirilebilmesi, yerel olanın öğretim sürecine yalnızca içerik düzeyinde eklenmesinden ziyade, hangi temsil biçimleri aracılığıyla ve hangi çoğulluk içinde dolaşıma sokulduğuyla yakından ilişkilidir. Eleştirel pedagojik yaklaşımlar, kapsayıcılığın yerelin varlığından çok, hangi yerel deneyimlerin “meşru bilgi” olarak tanındığına ve hangi seslerin sınıf içi etkileşimlerde dolaşıma girebildiğine bağlı olarak şekillendiğini vurgulamaktadır (Doherty & Singh, 2005). Yerel referansların belirli bir kültürel ya da toplumsal bağlam etrafında tekilleştirilmesi, öğrencilerin farklı yerel deneyimlerini tartışmaya taşıma imkânlarını daraltarak katılımın söylemsel olarak eşitsiz biçimde yeniden dağıtılmasına yol açabilmektedir (White, 2011). Araştırmalar, bu tür temsil pratiklerinin özellikle kültürel ve dilsel olarak marjinalleştirilen öğrencilerde bilgiyle kurulan ilişkide mesafe yarattığını; bu durumun geri çekilme ve sessizleşme biçimlerinde somutlaştığını göstermektedir (Marlina, 2009). Bu nedenle küyerelleşme, bazı öğrenciler için bilişsel erişilebilirliği artırırken, diğerleri açısından epistemik adaletin askıya alındığı bir pedagojik deneyime dönüşebilmektedir (Smaoui vd., 2025).

Buna karşılık, yerel örneklerin çoğullaştırılması ve farklı yerel perspektiflerin pedagojik olarak sistematik biçimde derse entegre edilmesi, bağ kurma pedagojisi ve Ubuntu pedagojisi gibi ilişkiyel yaklaşımlarla uyumlu biçimde, küresel ve yerel arasındaki etkileşimi derinleştiren kapsayıcı bir diyalog alanı yaratma potansiyeli taşımaktadır (Patel & Lynch, 2013). Bu yönüyle eleştirel küyerelleşme yaklaşımları, yükseköğretimde hâkim olan neoliberal uluslararasılaşma modellerinin rekabetçilik ve standartlaşma odaklı mantığından ayrılarak, pedagojik ilişkiler ve temsil pratikleri üzerinden sosyal adalet ve kapsayıcılığı yeniden merkeze alan bir yönelim sunmaktadır (Finardi vd., 2019; Smaoui vd., 2025).

Küyerel pedagojinin sınıf içi işleyişi, çokkültürlü öğrenme ortamlarının pratik koşullarıyla yakından ilişkilidir. Uluslararası öğrencilerin kampüs deneyimlerinde karşılaştıkları önyargı, ayrımcılık ve dışlanma biçimleri, sınıf içi etkileşimde “güvenli konuşma” koşullarını zayıflatarak tartışmaya katılımı dolaylı biçimde sınırlandırabilmektedir (Korkmaz, 2021; Yanıkoğlu & Kılıç, 2025). Bu nedenle küyerel farkındalık, yalnızca içerik düzeyinde “küreseli tanıma” hedefi olarak değil; farklı yerel deneyimleri derse taşıyabilme ve bu deneyimleri çoklu perspektifler aracılığıyla tartışabilme kapasitesi olarak ele alınmalıdır. Öğretim elemanlarının yerel değerleri küresel pedagojik uygulamalarla ilişkilendirme konusundaki farkındalığı, öğrencilerin küyerel bilinç, bilgi ve yetkinlik geliştirmesinde belirleyici bir rol oynamaktadır (Abon & Francois, 2022). Benzer şekilde, uluslararası etkileşimlerin öğretim elemanlarının sosyal sermayesini güçlendirebildiği ve öğrencilerin dil-kültür yetkinliklerini istihdam beklentileriyle ilişkilendirebildiği bulgular, küyerel pedagojinin sınıf içi pratiklerinin



yükseköğretimdeki daha geniş dönüşüm dinamikleriyle kesiştiğini göstermektedir (Balyer vd., 2023).

## 2. Epistemik Adalet

Epistemik adalet, bireylerin bilgi üretimi süreçlerine “bilici” olarak eşit statüde katılabilmesiyle ilişkilidir. Fricker’ın (2007) epistemik adalet çerçevesinde tanımladığı tanıklık haksızlığı ve yorumsal (hermeneutik) haksızlık, eğitim ortamlarında kimin sözünün güvenilir kabul edildiğini ve hangi deneyimlerin kolektif yorumlayıcı kaynaklara erişemediği için görünmezleştirdiğini açıklamada işlevsel bir analitik araç sunmaktadır (Fricker, 2007; Omodan, 2023).

Sınıf içi bağlamda epistemik adalet, öğrencinin yalnızca söz alabilmesini değil; konuştuğunda katkısının duyulmasını, ciddiye alınmasını, yanlış yorumlanmamasını ve sınıf içi tartışmanın epistemik dolaşımına dâhil edilmesini kapsar. Bu yönüyle epistemik adalet, katılımı niceliksel göstergelere indirgemek yerine, katkının nasıl işlendiği, tanındığı ve meşrulaştırıldığı gibi nitel ve sonuçsal boyutları görünür kılan bir analitik çerçeve sunmaktadır. Eğitim alanındaki çalışmalar, önyargılı müfredat yapıları, pedagojik pratikler ve değerlendirme rejimlerinin marjinalleştirilmiş öğrencilerin bilgi üretimine katılımını sınırlayarak epistemik dengesizlikleri yeniden ürettiğini ve sınıf içi katılımın kendiliğinden eşit biçimde dağılmadığını göstermektedir (Omodan, 2023). Bu bağlamda epistemik adalet literatürünün eğitim alanındaki güncel tartışmaları, dönüştürücü pedagojik müdahalelerin yalnızca içerik düzeyinde değil; aynı zamanda sınıf içi etkileşim normları, tanınma pratikleri ve epistemik meşruiyet rejimleri düzeyinde de tasarlanması gerektiğine işaret etmektedir (Nikolaidis, 2023; Nesterova, 2023; Babu vd., 2024).

Bu çalışmada “epistemik risk” kavramsallaştırması, öğrencilerin sınıf içi etkileşimlerde neden sessizleşebildiklerini anlamak açısından tamamlayıcı bir analitik zemin sunmaktadır. Yanlış anlaşılma, olumsuz biçimde etiketlenme, kimlik üzerinden okunma kaygısı ya da dersin merkezinde konumlanan yerel bağlamlara epistemik olarak uzak hissetme durumu, öğrenciler açısından söz almanın sembolik ve bilişsel maliyetini artırabilmektedir. Bu koşullar altında, söz hakkı biçimsel olarak açık olsa dahi katkısının ciddiye alınmayacağını düşünen öğrenciler için sessizlik, rasyonel ve koruyucu bir stratejiye dönüşebilmektedir (White, 2011; Marlina, 2009; Pitts & Brooks, 2017). Epistemik adalet perspektifi, bu risklerin hangi pedagojik ve etkileşimsel koşullar altında yoğunlaştığını; yerel örneklerin temsil biçimleri ile tartışma yönetimi stratejilerinin bu riskleri nasıl yeniden ürettiğini çözümlemek için eleştirel bir analitik çerçeve sunmaktadır (Fricker, 2007; Omodan, 2023; Nikolaidis, 2023).

## 3. Katılım Adaleti

Epistemik adalet, sınıf içi mikro etkileşimler düzeyinde kimin konuştuğunu, kimin duyulduğunu ve hangi katkıların epistemik olarak ciddiye alındığını açıklamada güçlü bir kuramsal araç sunmaktadır. Ancak katılım adaletinin normatif ve yapısal temellerini görünür kılmak açısından Nancy Fraser’ın sosyal adalet yaklaşımı tamamlayıcı bir çerçeve sağlamaktadır. Fraser’a göre adalet, yalnızca yeniden dağıtım ya da tanınma ekseninde ele alınamaz; bireylerin kamusal tartışmalara ve kolektif karar alma süreçlerine eşit statü koşullarında katılabilmesini esas alan katılımcı eşitlik (*participatory parity*) ilkesinin sağlanabilmesi için tanınma (statü), yeniden dağıtım ve siyasal temsil/çerçeveleme boyutlarının birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir (Fraser, 2000).

Bu bağlamda sınıf içi katılımcı eşitlik, “herkes konuşabilir” varsayımını yeterli görmeyerek, öğrencilerin eşit statüde katılımcı olabilmeleri için hangi pedagojik ve kurumsal koşulların kurulduğunu sorgular. Tartışma normları, öğretim elemanının söz dağıtımı ve geri bildirim pratikleri; katılımın yalnızca sözlü katkıyla sınırlandırılıp sınırlandırılmadığı, küçük grup düzeneklerinin, yazılı ya da dijital katılım kanallarının sistematik biçimde sunulup sunulmadığı ile değerlendirme rejimlerinin hangi katılım biçimlerini ödüllendirdiği, sınıf içi katılımcı eşitliğin kurulmasında belirleyici unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Bu yönüyle Fraser’ın

yaklaşımı, epistemik adaletin “duyulma” boyutunu daha yapısal bir düzleme taşıyarak, sınıf içi eşitsizliklerin bireysel çekingenlik ya da konuşkanlıkla açıklanamayacağını; aksine pedagojik düzenekler aracılığıyla katılımın kurumsallaşmış biçimde dağıtılabildiğini ortaya koymaktadır (Fraser, 2000; Garraway, 2017; Gençoğlu, 2024).

#### 4. Küyerelleşmiş Sınıfta Adil Katılımın Analitik Haritası

Bu çalışma, Robertson’ın küyerelleşme kavramsallaştırması (Robertson, 1995), Fricker’in epistemik adalet yaklaşımı (Fricker, 2007) ve Fraser’in katılımcı eşitlik ilkesi (Fraser, 2000) arasında kuramsal bir eklemleme kurarak, küyerelleşmiş sınıf bağlamında adil katılımın nasıl üretildiğini analiz eden bütüncül bir analitik çerçeve önermektedir. Bu çerçevenin ilk bileşeni, yerelin temsiline odaklanmaktadır. Yerel örneklerin çoğul biçimlerde temsil edilmesi, öğrenciler için farklı katılım kapıları açma potansiyeli taşıırken; yerelin tekil ve merkezî bir bağlam etrafında sabitlenmesi, bazı öğrenciler açısından epistemik mesafeyi artırarak katılımı sınırlandırabilmektedir (Dikme & Çoşkun, 2025; Smaoui vd., 2025).

İkinci bileşen, epistemik tanınma ve duyulma süreçlerine ilişkindir. Öğrencilerin katkılarının güvenilir bulunması, sınıf içi tartışmanın akışına eklemelenmesi ve kolektif anlamlandırma kaynaklarına erişebilmesi, katılımın yalnızca niceliğini değil, niteliğini de belirleyen temel unsurlar olarak öne çıkmaktadır (Fricker, 2007). Üçüncü bileşen ise katılımın yapısal düzeneklerine odaklanmaktadır. Tartışma yönetimi, alternatif katılım kanallarının varlığı ve değerlendirme rejimlerinin hangi katılım biçimlerini meşrulaştırdığı, katılımcı eşitliğin kurulup kurulmadığını belirleyen normatif koşulları oluşturmaktadır (Fraser, 2000; Garraway, 2017; Gençoğlu, 2024).

Bu analitik harita, araştırma sorularının mantıksal zeminini oluşturarak; yerel örnek kullanımının katılım niyeti üzerindeki etkilerini, duyulma ve ciddiye alınma deneyimlerini, tekil yerellik algısının epistemik risk ve mesafe üretimini ve sınıf içi düzeneklerin katılım fırsatlarını nasıl dağıttığını bütünlüklü biçimde incelemeyi mümkün kılmaktadır. Bu çalışmanın özgün katkısı, küyerelleşme, epistemik adalet ve katılımcı eşitlik literatürlerini bir araya getirerek, küyerelleşmiş sınıfta katılımı temsili, epistemik ve yapısal boyutlarıyla birlikte ele alan bütüncül bir analitik çerçeve önermesidir. Çalışma, yerel örnek kullanımını pedagojik olarak nötr bir tercih olmaktan çıkararak, epistemik risk ve katılım eşitsizlikleri üretebilen bir temsil pratiği olarak tartışmakta; katılımı yalnızca söz alma değil, duyulma, tanınma ve dersin bilgisine eklemleme süreçleri üzerinden yeniden tanımlamaktadır. Bu yönüyle araştırma, katılım adaletini sınıf içi düzenekler ve pedagojik tasarım üzerinden sorgulayan özgün bir perspektif sunmaktadır.

### YÖNTEM

#### Araştırma Deseni

Bu çalışma, yükseköğretimde küyerelleşmiş ders pratiklerinde yerel bağlam/örnek kullanımının sınıf içi katılımı ve öğrencilerin “duyulma/ciddiye alınma” deneyimini nasıl şekillendirdiğini, öğrencilerin anlatıları üzerinden derinlemesine anlamayı amaçlamaktadır. Bu nedenle araştırma nitel araştırma yaklaşımıyla yürütülmüştür. Nitel araştırmalar, bireylerin deneyimlerini, algılarını ve anlamlandırma süreçlerini bağlamı içinde ayrıntılı biçimde inceleme olanağı sunar (Creswell, 2013).

Çalışma, katılımcıların ders içi etkileşim, söz alma ve tartışmalarda ciddiye alınma deneyimlerine ilişkin yaşantı anlamlarına duyarlı, yorumlayıcı bir nitel yönelimle tasarlanmıştır. Bu yönelim doğrultusunda veri üretimi ve analiz stratejisi, yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen anlatılarda tekrar eden örüntüleri görünür kılacak biçimde yapılandırılmıştır.

#### Katılımcılar ve Örneklem

Araştırmanın katılımcılarını, farklı bölüm/alanlarda öğrenim gören ve ders içi tartışma/katılım deneyimlerini aktarabilecek 15 üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Katılımcılar amaçlı örneklem yaklaşımı kapsamında maksimum çeşitlilik örneklemesi kullanılarak belirlenmiştir.

Amaçlı örnekleme, araştırmanın odağıyla ilgili belirli bir yaşantıya sahip katılımcıların seçilmesine ve bilgi açısından zengin anlatıların elde edilmesine olanak tanır (Patton, 2002). Maksimum çeşitlilik; (i) alan/bölüm, (ii) sınıf düzeyi, (iii) cinsiyet, (iv) öğrenci statüsü (yerel/uluslararası), (v) öğrenim dili ve dil konforu (öz-beyan) ve (vi) katılım profili (öz-beyan) ölçütleri dikkate alınarak oluşturulmuştur. Katılımcı bilgileri Tablo 1’de sunulmuştur. Katılımcı sayısı, temaların tekrarı ve yeni tema üretiminin belirgin biçimde sınırlandırılması dikkate alınarak tema doygunluğu gözetilerek belirlenmiştir.

**Tablo 1. Katılımcıların Profili**

| Kod | Alan/Bölüm                     | Sınıf | Cinsiyet | Statü        | Öğrenim dili /<br>Dil konforu<br>(öz-beyan) | Katılım profili<br>(öz-beyan) | Odak ders türü<br>(katılım bağlamı) | Türkiye’de<br>/Üniv.de<br>süre |
|-----|--------------------------------|-------|----------|--------------|---------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| K1  | Eğitim Fak.<br>(Eğitim Bil.)   | 1     | Kadın    | Yerel        | TR / Orta                                   | Ara sıra                      | Anlatım + tartışma                  | 1 yıl                          |
| K2  | Sosyal Bilimler<br>(Sosyoloji) | 3     | Erkek    | Uluslararası | TR+EN / Orta                                | Ara sıra                      | Seminer/tartışma                    | 2 yıl                          |
| K3  | Eğitim Fak.                    | 2     | Kadın    | Uluslararası | TR / Orta                                   | Ara sıra                      | Tartışma ağırlıklı                  | 1.5 yıl                        |
| K4  | Eğitim Fak.                    | 3     | Erkek    | Yerel        | TR / Yüksek                                 | Çoğunlukla söz alan           | Küçük grup + sınıf paylaşımı        | 3 yıl                          |
| K5  | Fen-Edebiyat<br>(Psikoloji)    | 2     | Kadın    | Yerel        | TR / Yüksek                                 | Ara sıra                      | Seminer/tartışma                    | 2 yıl                          |
| K6  | İletişim Fak.                  | 3     | Kadın    | Uluslararası | TR / Orta                                   | Çoğunlukla sessiz             | Seminer/tartışma                    | 2.5 yıl                        |
| K7  | İİBF (İktisat)                 | 1     | Erkek    | Uluslararası | TR / Düşük-Orta                             | Çoğunlukla sessiz             | Büyük sınıf anlatım                 | 1 yıl                          |
| K8  | Hukuk Fak.                     | 1     | Kadın    | Yerel        | TR / Yüksek                                 | Çoğunlukla sessiz             | Hızlı sınıf tartışması              | 1 yıl                          |
| K9  | Eğitim Fak.                    | 4     | Erkek    | Yerel        | TR / Yüksek                                 | Çoğunlukla söz alan           | Seminer/tartışma                    | 4 yıl                          |
| K10 | SHMYO/Fak.<br>(Sosyal Hizmet)  | 4     | Kadın    | Uluslararası | TR / Orta                                   | Ara sıra                      | Uygulama + tartışma                 | 3 yıl                          |
| K11 | Mühendislik Fak.               | 3     | Erkek    | Yerel        | TR / Yüksek                                 | Ara sıra                      | Problem çözme + tartışma            | 3 yıl                          |
| K12 | Mühendislik Fak.               | 1     | Kadın    | Uluslararası | TR / Düşük-Orta                             | Çoğunlukla sessiz             | Büyük sınıf anlatım                 | 1 yıl                          |
| K13 | Mühendislik Fak.               | 2     | Erkek    | Yerel        | TR / Yüksek                                 | Ara sıra                      | Yazılı katkı + tartışma             | 2 yıl                          |
| K14 | Sağlık Bilimleri Fak.          | 4     | Kadın    | Yerel        | TR / Yüksek                                 | Ara sıra                      | Uygulama + sınıf tartışması         | 4 yıl                          |
| K15 | İİBF (İşletme)                 | 2     | Erkek    | Yerel        | TR / Yüksek                                 | Çoğunlukla sessiz             | Katılım puanlı tartışma             | 2 yıl                          |

### Veri Toplama Süreci

Veriler, yarı yapılandırılmış bireysel görüşmeler aracılığıyla toplanmıştır. Görüşmeler 45–60 dakika sürmüştür. Görüşme formu beş çekirdek tema etrafında yapılandırılmıştır: (i) derslerde yerel bağlam/örneklerin nasıl kullanıldığı, (ii) öğrencinin söz alma isteği ve katılım eğilimi, (iii) sınıf tartışmalarında duyulma/ciddiye alınma deneyimleri, (iv) “tekil yerellik” algısı ve bunun katılıma etkisi, (v) öğretim elemanının tartışma yönetimi pratiklerinin katılım fırsatlarını nasıl dağıttığı. Soru seti aynı çekirdek yapıyı korumuş; katılımcıların kendi ders örneklerini somutlaştırmalarını sağlamak üzere takip/sondaj sorularıyla esnek biçimde yürütülmüştür. Görüşmeler öncesinde katılımcılara araştırmanın amacı ve süreci açıklanmış; gönüllü katılım, istedikleri anda çalışmadan çekilme hakkı ve gizlilik ilkeleri güvence altına alınmıştır. Ses kaydı alınacaksa katılımcılardan ayrıca onam alınmış; veriler yalnızca analiz amacıyla kullanılmış ve güvenli biçimde saklanmıştır. Kimlik ifşası riskini azaltmak amacıyla raporlamada katılımcılar K1, K2, ... biçiminde kodlanmış; bazı demografik bilgiler üst kategori düzeyinde sunulmuştur.

### Veri Analizi

Araştırma verileri, Braun ve Clarke'ın (2006) yaklaşımıyla uyumlu biçimde refleksif tematik analiz kullanılarak çözümlenmiştir. Analiz sürecinde (1) veriye aşinalık, (2) ilk kodların oluşturulması, (3) temaların geliştirilmesi, (4) temaların gözden geçirilmesi ve rafine edilmesi, (5) temaların adlandırılması ve (6) raporlanması adımları izlenmiştir. Kodlama ve tema geliştirme süreci; “söz alma isteği”, “duyulma/ciddiye alınma”, “tekil yerellik”, “sessizleşme dinamikleri” ve “tartışma yönetimi/katılımın dağıtımı” gibi analitik kategoriler etrafında yürütülmüştür. Bulgular raporlanırken doğrudan alıntılar ilgili katılımcı kodlarıyla birlikte sunulmuştur.

### BULGULAR

#### 1. Pedagojik küyerelleşmenin sınıf içi tezahürleri: bağlamsallaştırma, çoğulluk ve dışlayıcı tekilleşme

Katılımcı anlatıları, küyerelleşmenin öğrenciler açısından çoğu zaman kurumsal düzeydeki stratejik hedeflerden (uluslararasılaşma, küresel yetkinlik vb.) önce, ders içi mikro düzeneklerde ve özellikle “örnek seçimi–tartışma yönetimi–katılımın dağıtımı” üçgeninde deneyimlendiğini göstermektedir. Bu bulgu, Robertson'ın küyerelleşmeyi küresel ile yerelin eşzamanlı eklemlenmesi olarak kavramsallaştıran yaklaşımıyla uyumlu biçimde, sınıfı “küresel bilgi”nin yerel deneyimle karşılaştığı bir eklemlenme alanı olarak görünür kılar (Robertson, 1995). Ancak bulgular, bu eklemlenmenin otomatik olarak çoğulluk üretmediğini; tersine yerelin temsili tek bir bağlama sabitlendiğinde (“tekil yerellik”), küyerelleşmenin pedagojik düzlemde hem dahil edici hem de dışlayıcı sonuçlar üretebildiğini göstermektedir. Bu noktada katılımcılar, yerel örneklerin varlığının tek başına katılımı genişletmediğini; küyerelleşmenin katılım adaleti üzerindeki etkisinin, örneklerin temsil biçimi ve sınıf içi etkileşimin yapılandırılma tarzı ile birlikte düşünülmesi gerektiğini ısrarla vurgulamaktadır. Smaoui vd., (2025) küyerel pedagojide kültürel duyarlılık ve çoğul temsiliyet vurgusu ile Dikme & Çoşkun'un (2025) çoğulluk üzerinden kapsayıcı diyalog alanı önerisi, bulguların kurduğu bu ayrımı (çoğulluk vs. tekilleşme) teorik olarak desteklemektedir.

#### 1.1. Bağlamsallaştırma ve yakınlık: kavramsal erişilebilirliğin artması ve katılım niyetinin güçlenmesi

Katılımcılar, yerel bağlamın derse eklemlendiği durumlarda soyut kavramların “havada kalmaktan” çıktığını; ders içeriğinin gündelik deneyimle bağ kurması sayesinde hem kavramsal erişilebilirliğin arttığını hem de “katkı sunabilirim” duygusunun güçlendiğini belirtmektedir. Bu anlatılar, yerelin pedagojik işlevinin yalnızca örnek çeşitlendirmek değil, aynı zamanda öğrencinin epistemik özne olarak kendini tartışmaya yeterli görmesini sağlayan bir “yakınlık üretimi” olduğunu göstermektedir. Bu yakınlık, küyerel pedagojinin öğrencide küyerel bilinç ve yetkinlik geliştirme iddiasının sınıf içi karşılığını, “katılım niyeti” üzerinden somutlaştırmaktadır (Abon & Francois, 2022).

Katılımcılar, yerel örneklerin yalnızca “konuyu somutlaştırmadığını”, aynı zamanda derse katılımı psikolojik olarak daha “erişilebilir” kıldığını ifade etmektedir. Özellikle kavramların “uzak” ya da “genel” kaldığı anlarda öğrencilerin kendilerini izleyici konumunda deneyimledikleri; buna karşılık tanıdık bir yerel vaka üzerinden ilerleyen tartışmalarda, öğrencinin kendi yaşantısından hareketle katkı üretmesinin kolaylaştığı görülmektedir. Bazı katılımcılar için yerel bağlam, konuşmayı başlatmak adına bir tür “meşruiyet zemini” oluşturarak, söze girme eşliğini düşürmektedir.

Katılımcı anlatıları ayrıca, yerel örneklerin yalnızca sessiz öğrencileri “konuşturmak” gibi doğrudan bir sonuç üretmediğini; kimi zaman öğrencilerin derse katılımını daha temkinli ama daha içerikli biçimde dönüştürdüğünü göstermektedir. Öğrenciler, tanıdık bir bağlamın tartışmaya eklemlenmesiyle birlikte söz alırken daha az “hata yapma” baskısı hissettiklerini, katkılarını daha rahat yapılandırabildiklerini ve kavram–örnek bağlantısını kurarak konuşmalarının “daha akademik” görüneceğini düşündüklerini belirtmektedir. Bu durum, yerel

bağlamın bilişsel erişilebilirliği artırmasının yanı sıra katılım niyetini güçlendiren bir öz-yeterlik etkisi ürettiğine işaret etmektedir.

*“Konu genel kalınca izleyici gibi oluyorum. Burada yaşadığımız bir örnek gelince, derse katkı vermek daha mümkün oluyor Konu yerel bir örnekle anlatılınca, ‘ben de biliyorum’ hissi geliyor; o an konuşmak daha az riskli.” (K3)*

*“Teori havada kalıyordu. Tanıdığım bir bağlamla anlatılınca daha rahat katıldım Soyut kavramı önce tanım olarak duyunca uzak kalıyorum; ama şehirden bir olayla bağlanınca kendimden bir şey ekleyebiliyorum.” (K11)*

*“Yerel örnek gelince sessiz olanlar da kendi deneyimini söyleyebiliyor. Konu genel kalınca sanki sınav sorusu gibi; yerel örnek gelince sohbet gibi açılıyor. Tanıdık bir bağlamla başlayınca konuşmanın ilk cümlesini kurmak kolaylaşıyor.” (K2)*

*“Örnek somutlaşınca kendimden bir şey ekleyebiliyorum; bu da katılımı kolaylaştırıyor Yerel bağlam, bende ‘bu konu benim hayatımla ilgili’ duygusu yaratıyor; o duygu katılımı artırıyor.” (K9)*

Bu alt tema, pedagojik küyerelleşmenin bilişsel (anlam kurma) ve etkileşimsel (katılım niyeti) sonuçlarını birlikte göstermektedir. Yerel bağlam, öğrencinin tartışmaya giriş eşiğini düşürerek katılım adaletini destekleyebilecek bir “katılım eşiği” işlevi görebilmektedir (Smaoui vd., 2025). Bu eşik, özellikle “dersin dili–öğrencinin dil konforu–örneğin tanıdıklığı” kesişiminde güçlenmekte; böylece yazılı katkı, küçük grup çalışması gibi translinguistik ve dijital etkileşim kanalları katılımı genişletebilmektedir (Tulgar, 2019; Pereira vd., 2020). Yakınlık etkisi, katılımı yalnızca konuşma sayısındaki artış olarak değil, öğrencinin katkısını gerekçelendirme ve kavramla ilişkilendirme kapasitesinin güçlenmesi olarak da görünür kılmaktadır. Yerel örnek, bazı öğrenciler için konuya aşinalık üretmenin ötesinde, epistemik öz-yeterliği (konuşursam anlamlı olur) artıran bir eşik işlevi görmektedir. Bu nedenle bazı öğrenciler açısından konuşma, ‘cesaret’ten çok ‘erişilebilirlik’ meselesi hâline gelmektedir.

### 1.2. “Tekil yerellik” ve epistemik mesafe: bağlamsal tekilleşmenin dışlayıcı etkileri

Buna karşılık katılımcılar, yerel örneklerin belirli bir bağlamda yoğunlaşması durumunda “yerel”in herkes için yerel olmadığına dikkat çekmektedir. “Tekil yerellik” algısı, bazı öğrenciler için epistemik yakınlık üretmek yerine, epistemik mesafe ve geri çekilmeyi tetiklemektedir. Burada dışlayıcılık, açık bir yasaklamadan çok, öğrencinin “kendi örneğinin sınıfta karşılık bulmayacağı” ya da “yanlış anlaşılacağı” beklentisi üzerinden, katılımı önleyici öz-denetim biçiminde ortaya çıkmaktadır. Bu durum, küyerel pedagojide çoğulluk ilkesinin neden yalnızca içerik çeşitliliği değil, aynı zamanda temsil adaleti meselesi olduğunu gösterir (Dikme & Çoşkun, 2025; Smaoui vd., 2025).

Katılımcılar, “yerel”in sınıf içinde tekil bir bağlama sabitlenmesi durumunda, kendi deneyimlerinin tartışmanın “doğal” akışına eklenemediğini; bu nedenle katkı üretmeye çalışmanın ekstra açıklama yükü doğurduğunu ifade etmektedir. Bu açıklama yükü, yalnızca zamansal bir maliyet değil, aynı zamanda öğrencinin kendini “farklılığını gerekçelendirmek zorunda kalan” bir konumda hissetmesine neden olan ilişkisel bir maliyet olarak görünür hale gelmektedir. Bu koşullarda öğrenciler, konuşmayı seçmek yerine sessiz kalmayı, yanlış anlaşılma ihtimalini yönetmenin daha güvenli bir yolu olarak tarif etmektedir.

Bazı katılımcılar açısından tekil yerellik, derste belirli bir yerelliğin “varsayılan norm” gibi sunulmasıyla ilişkilidir. Bu normlaşma, farklı yerel deneyimlerin derse taşınmasını zorlaştırmakta; öğrencinin katkısı “istisna” gibi konumlandığında, öğrenciler konuşmanın tartışmayı zenginleştirmek yerine kendilerini “etiketleme” riskini artıracığını düşünmektedir. Dolayısıyla tekil yerellik, pedagojik küyerelleşmenin çoğulluk iddiasını zayıflatmakta; katılımı genişletmek yerine, farklı arka planlara sahip öğrencilerin epistemik mesafesini büyütebilmektedir.

*“Hep aynı bağlam üzerinden örnek veriliyor. Benim bağlamım farklı olunca tartışmaya girmek zorlaşıyor. Yerel örnek deniyor ama hep aynı şehir, aynı mahalle, aynı tür insan... Ben o hikâyenin dışında kalıyorum.” (K7)*

*“Yerel örnek tek bir yere dayanıyor. Benim deneyimim uymuyor diye konuşmaktan vazgeçiyorum. Kendi deneyimim farklı olunca önce açıklamak zorunda kalıyorum; bu da konuşmayı zahmetli hale getiriyor. Benim yerelliğim sınıfta merakla değil, ‘garip’ bir şey gibi dinleniyor diye çekiniyorum.” (K14)*

*“Yerel denilen şey herkes için yerel değil; bazı yerellikler ‘normal’ gibi sunuluyor. Örnekler hep ‘normali’ temsil ediyor gibi; ben konuşunca sanki istisna anlatıyormuşum gibi hissediyorum.” (K6)*

*“Sınıfın anlamayacağını düşündüğüm için örneğimi paylaşmıyorum. Bazen ‘yerel’ dediği şeyin içinde ben yokum; bu yüzden sessiz kalmak daha güvenli.” (K10)*

*“Her hafta aynı bağlam dönünce, benim anlatacağım şey tartışmaya eklenmeyecek gibi geliyor. Yerel bağlam sabitlenince, benim konuşmam tartışmayı dağıtacakmış gibi hissediyorum.” (K8)*

Bu alt tema, küyerelleşmenin pedagojik düzlemde çoğulluktan koparıldığında “yerel”i güçlendirmek yerine belirli bir yerelliği norm olarak sabitleyerek diğer yerellikleri arka plana itebildiğini göstermektedir. Dolayısıyla yerelleştirme, kendiliğinden kapsayıcı bir hamle değil; hangi yerelliklerin dersin bilgisine dahil edildiği sorusunu gündeme getiren bir temsil rejimidir (Robertson, 1995). Kampüs bağlamında uluslararası öğrencilerin önyargı ve dışlanma deneyimlerine dair bulgular (Korkmaz, 2021; Yanıkoğlu & Kılıç, 2025), sınıf içi tekilleşmenin neden “yanlış anlaşılma/etiketlenme” kaygılarını büyütebildiğini açıklayan arka planı güçlendirmektedir. Tekil yerellik, katılımı açık biçimde yasaklamadan, öğrencinin kendi deneyimini sınıfa taşımak için üstlendiği açıklama yükü üzerinden dolaylı bir dışlama mekanizması üretebilmektedir. Bu durum, yerel örnek kullanımının pedagojik olarak nötr olmadığını; temsiliyet rejimi üzerinden katılımı genişletebileceği gibi daraltabileceğini göstermektedir. Dolayısıyla sorun, yerelin derse girip girmemesinden çok, yerelin hangi biçimde temsil edildiği ve kimin yerelinin ‘varsayılan’ sayıldığıdır.

### **1.3. İçerik düzeyi ile etkileşim düzeni arasındaki bağlantı: küyerelleşmenin katılım adaletine etkisinde tartışma yönetiminin aracılığı**

Katılımcılar, yerel örneklerin katılıma etkisinin öğretim elemanının tartışmayı yapılandırma biçimiyle doğrudan ilişkili olduğunu ifade etmektedir. Yerel örnekler sınıfa taşınsa bile, eğer söz dağılımı “gönüllülük” ve hız üzerinden işliyorsa, katılım yine aynı öğrencilerde toplanmakta; böylece küyerelleşme, katılımı genişletmek yerine mevcut eşitsizlikleri yeniden üretebilmektedir. Bu bulgu, küyerelleşmenin katılım adaletine etkisinin dolayimli olduğunu; araya “etkileşim düzeni”nin girdiğini göstermektedir. Başka bir deyişle, içerik düzeyindeki küyerel hamleler, ancak etkileşim düzenekleriyle birlikte tasarlandığında katılım adaleti üretebilmektedir (Smaoui vd., 2025; Tulgar, 2019).

Katılımcılar, yerel örneklerin varlığını tek başına yeterli görmemekte; katılımın gerçekten genişlemesi için örneklerin sınıfta nasıl “işletildiğinin” belirleyici olduğunu vurgulamaktadır. Özellikle hızlı tartışma akışlarında, yerel örnek getirilse bile söz almanın güçlü öğrencilerde yoğunlaştığı; daha yavaş düşünen, dili daha temkinli kullanan veya konuşmadan önce fikrini zihninde kurmak isteyen öğrencilerin geri planda kaldığı belirtilmektedir. Bu durum, “küyerel içerik” ile “küyerel etkileşim” arasında bir ayrım yapılması gerektiğini göstermektedir: Yerel örnekler küyerel içeriği temsil ederken, söz dağıtımı, bekleme süresi, takip soruları ve küçük grup düzenekleri küyerel etkileşimi kuran mekanizmalardır.

Katılımcı anlatıları ayrıca, öğretim elemanının tartışmayı “kimden ne beklediğini” açıklığa kavuşturmasının katılımı artırdığını düşündürmektedir. Öğrenciler, katkı vermenin yalnızca hızlı bir yorum yapmak değil; örneği kavrama bağlamak, gerekçelendirmek veya bir karşı örnek üretmek gibi farklı biçimlerde mümkün olduğunun ifade edilmesi halinde, kendilerini daha

rahat konumlandıklarını belirtmektedir. Bu bulgu, katılım adaletinin pedagojik olarak tasarlanabilir bir hedef olduğunu ve örnek seçimi kadar tartışma yönetiminin de kritik bir aracı değişken olarak işlediğini desteklemektedir.

*“Örnek var ama konuşma düzeni yoksa yine aynı kişiler konuşuyor. Örnek iyi ama söz dağılımı yok; yine aynı iki kişi konuşuyor, diğerleri dinliyor. Hoca ‘kim konuşmak ister’ deyince konuşamıyorum; ama sırayla olsa ben de söyleyebilirim.” (K2)*

*“Genelde ilk konuşanlar konuşuyor; söz dağılımı olmayınca ben geri çekiliyorum.” (K5)*

*“Hızlı tartışmada düşünmeye zaman kalmıyor; yerel örnek olsa da söz almak zor. Yerel örnek gelince aklıma bir şey geliyor; ama hızlı akışta fırsat bulamadan konu değişiyor.” (K12)*

*“Küçük grupta herkes konuşuyor; büyük sınıfta aynı örneklerle susan çok. Küçük grupta herkes katkı veriyor; büyük sınıfta örnek olsa bile söz almak zor.” (K4)*

Bu anlatılar, küyerel pedagojinin “içerik düzeyi” ile “etkileşim düzeni” arasındaki kritik bağı görünür kılar: Yerel örnek, tek başına “katılım kapısı” olmayabilir; kapının çalışması, sınıfın etkileşim mimarisine bağlıdır. Bulgular, küyerel/küyerel içeriğin katılım adaletine etkisinin aracılı (mediated) olduğunu; etkiyi belirleyen kilit unsurun sınıfın etkileşim mimarisi (söz sırası, bekleme süresi, küçük grup, takip soruları) olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla sorun ‘örnek var/yok’ ikiliğinden çok, örneğin hangi etkileşim prosedürleriyle işletildiği meselesinde düğümlenmektedir. Bu nedenle küyerel içerik, etkileşim prosedürleriyle desteklenmediğinde katılım adaletini garanti etmemektedir.

## **2. Epistemik adaletin sınıf içi boyutları: duyulma, tanınma ve katkının epistemik dolaşıma dahil edilmesi**

Katılımcı anlatıları, epistemik adaletin sınıf içinde yalnızca “konuşma hakkı” ile sınırlı olmadığını; öğrencinin konuştuğunda katkısının nasıl işlendiği, nasıl tanındığı ve tartışmanın epistemik dolaşımına nasıl eklemlendiği üzerinden şekillendiğini göstermektedir. Bu bulgu, epistemik adalet literatüründe tanımlanan tanıklık ve yorumsal haksızlık biçimlerinin sınıf içi mikro etkileşimlerde somutlaşma biçimleriyle uyumludur (Fraser, 2000,2009). Omodan’ın (2023) eğitim bağlamında epistemik adaletsizliğin müfredat ve pedagojik pratiklerle yeniden üretilebildiğine ilişkin tartışması, katılımcıların “konuştum ama yok sayıldım” türü deneyimlerini analitik olarak anlamlandırmayı kolaylaştırmaktadır.

### **2.1. “Duyulma”nın operasyonel göstergeleri: geri bildirim, referans ve tartışmaya eklemlenme**

Katılımcılar duyulmayı, soyut bir “saygı” hissinden çok, sınıf içinde izlenebilir etkileşim göstergeleri üzerinden tanımlamaktadır: öğretim elemanının katkıya geri dönüş yapması, katkıyı yeniden formüle etmesi, tartışmada ona referans vermesi ve katkıyı derinleştirecek sorularla açması. Bu anlatılar, epistemik adaletin sınıf içi ölçütünü “söz vermek”ten “sözü işlemek”e kaydırmakta; katkının tanınmasını ve bilgiye dönüşmesini katılımın niteliğini belirleyen temel eşikler olarak görünür kılmaktadır.

Katılımcılar, “duyulma”yı basitçe öğretim elemanının öğrenciyi dinlemesiyle sınırlamamakta; katkının tartışma içinde bir yere oturtulmasıyla tanımlamaktadır. Öğrenciler için duyulma, katkılarının ya öğretim elemanı tarafından yeniden formüle edilerek kuramsal çerçeveye bağlanması ya da sınıf tartışmasının ilerleyen aşamalarında bu katkıya geri dönüşüyle somutlaşmaktadır. Buna karşılık katkının hiçbir geri dönüş almaması, öğrencilerde yalnızca “görmezden gelinme” duygusu yaratmakla kalmamakta; bir sonraki sefer söz alma motivasyonunu da düşürmektedir.

Bazı katılımcılar ayrıca akranların tepkisini “duyulma”nın parçası olarak görmektedir. Sınıfta akranlar tarafından destekleyici bir şekilde dinlenmek, soruyla açılmak veya katkının üzerine ek yapılması, öğrencinin epistemik özne olarak tanınma hissini güçlendirmektedir. Bu noktada duyulma, yalnızca öğretim elemanı-öğrenci hattında değil, sınıfın tamamında işleyen bir etkileşim normu olarak belirlemektedir.

*“Hoca cümlemi alıp tartışmaya bağlayınca duyulmuş oluyorum. Ben konuşunca hoca cümlemi alıp teoriyle bağladığında, ‘tamam bu dersin parçası’ hissi geliyor.” (K5)*

*“Örneğimi açtırınca katkımın değerli olduğunu hissediyorum. Katkımın üzerine soru gelmesi bile değerli; çünkü o zaman ciddiye alındığımı anlıyorum. Duyulmak, sadece dinlenmek değil; katkının tartışmada bir yere oturması.” (K3)*

*“Tepki gelmeyince yok sayılmış gibi; sonra konuşmak istemiyorum. Söylediğim şeyin üstünden geçilip başka konuya geçilince, sanki hiç konuşmamışım gibi oluyor. Akranlarım göz teması kurup dinleyince rahatlıyorum; ama gülüşme olunca bir daha konuşmuyorum.” (K12)*

*“Söylediğime referans verilince tartışmanın parçası oluyorum. Hoca ‘az önce X’in dediği’ diye referans verince duyuluyorum; yoksa söz uçuyor.” (K9)*

Bu alt tema, katılım adaletinin yalnızca “kimin ne kadar konuştuğu” ile değil, konuşmanın epistemik dolaşımında kalıcı iz bırakıp bırakmadığıyla ilgili olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla “duyulma”, epistemik adaletin sınıf içi operasyonel bir göstergesi olarak öne çıkmaktadır (Fricker, 2007). Duyulma deneyimi, öğrencinin katkısının yalnızca ‘alınması’ değil, tartışma akışında iz bırakacak şekilde yeniden dolaşıma sokulması ile tanımlanmaktadır. Bu çerçevede epistemik adalet, sınıf içinde ‘söz hakkı’ndan ziyade sözü işleme hakkı üzerinden somutlaşmaktadır. Duyulma, öğrencinin katkısının tartışma akışında iz bırakmasıyla ölçülen bir sınıf içi göstergedir.

## **2.2. Epistemik risk ve sessizleşme: yanlış anlaşılma, etiketlenme ve kimlik üzerinden okunma kaygısı**

Katılımcıların bir bölümü, özellikle yerel deneyim paylaşımlarında, sözün “savunma” gibi okunabileceği, kimlik üzerinden etiketlenebileceği ya da tartışmanın hedefinin kayabileceği kaygısıyla konuşmanın riskli hale geldiğini ifade etmektedir. Bu bulgu, epistemik adalet tartışmalarının duygulanımsal ve ilişkisel boyutunu görünür kılar. Bazı öğrenciler için sessizlik, yalnızca çekingenlik değil; olası epistemik zararları azaltmaya dönük bir stratejidir.

Katılımcı anlatıları, sessizleşmenin çoğu zaman “isteksizlik” değil, risk yönetimiyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Öğrenciler, özellikle yerel deneyim paylaştıklarında bunun sınıf içinde kimlik atfı üretebileceğini ve deneyimlerinin “kişisel savunma”, “abartı” ya da “yansız olmayan bir anlatı” olarak kodlanabileceğini düşünmektedir. Bu kaygı, öğrencinin katkısını ifade etmeden önce, nasıl algılanacağını ve tartışmanın yönünün nasıl değişebileceğini hesaplamasına yol açmakta; sonuçta konuşma maliyeti yükselmektedir.

Katılımcılar, risk algısının bazı bağlamlarda daha yoğunlaştığını da ifade etmektedir. Büyük sınıflar, hızlı tartışmalar ve kesilmeye açık diyaloglar, öğrencilerin hata toleransını düşük hissettikleri ortamlara dönüşmekte; bu da konuşmayı daha “tehlikeli” kılmaktadır. Bu durumda öğrenciler, katkıyı geciktirme, daha genel konuşma, örnek vermeme veya tamamen susma gibi stratejilerle kendilerini korumaya çalışmaktadır.

*“Söylediğim şey savunma gibi okunacak diye korkuyorum. Kendi deneyimimi anlatınca ‘savunma yapıyor’ diye okunmasından çekiniyorum.” (K6)*

*“Konuşursam konu başka yere çekilecek diye çekiniyorum. Yanlış kelime seçersem konu kimliğime gelecek diye susuyorum. Konuşursam tartışma ‘senin ülkende böyle mi’ gibi yere gider diye çekiniyorum.” (K10)*

*“Örneğim abartı görülürse diye susuyorum. Bir şey söylersem örneğim ‘abartı’ diye küçümsenir mi diye düşünüyorum.” (K7)*

*“Etiketlenme hissi olunca katılmak zor. Sınıfta bir grubun temsilcisi gibi konuşmak istemiyorum; o yüzden genel konuşuyorum. Benim için sessizlik bazen çekingenlik değil, riskten kaçınma.” (K15)*

Bu alt tema, küyerel sınıf tartışmalarının güvenli bir etkileşim çerçevesi kurulmadığında “çoğulluk” üretmek yerine “epistemik risk” üretebileceğini göstermektedir. Kampüs deneyimlerinde ayrımcılık/dışlanma anlatıları (Korkmaz, 2021; Yanıkoğlu & Kılıç, 2025), bu



risklerin niçin bazı öğrenci gruplarında daha yoğun hissedilebildiğini açıklayan bağlamsal bir arka plan sunmaktadır. Sessizlik, bazı katılımcılar için çekingenlikten çok, olası yanlış anlaşılma ve etiketlenme ihtimalini yöneten koruyucu bir strateji olarak görünmektedir. Bu risk algısı büyüdükçe, öğrenciler katkılarını ‘genelleştirme’, ‘örnek vermeme’ veya ‘geciktirme’ gibi risk azaltıcı söylem stratejileri ile düzenlemektedir. Bu risk iklimi, sessizliği pasiflikten çok aktif bir ‘zarar azaltma’ stratejisi olarak kurmaktadır.

### 2.3. Deneyimin akademik meşruiyeti: epistemik tanınma ve kuramsal eklemlenme

Katılımcılar, kendi deneyimlerinin “akademik bilgi” sayılıp sayılmadığına ve öğretim elemanının bu deneyimleri kuramsal tartışmaya eklemlenip eklemlenmediğine yüksek duyarlılık göstermektedir. Deneyimin “kişisel” diye geçiştirilmesi, katkının epistemik değerini zayıflatmakta; buna karşılık deneyim kuramsal çerçeveye ilişkilendirildiğinde öğrenciler kendilerini epistemik özne olarak tanınmış hissetmektedir. Bu bulgu, epistemik adaletin tanınma boyutunu sınıf içi bilgi üretimi süreçlerine bağlar (Fricker, 2007).

Katılımcılar, deneyimlerini sınıfa taşıırken bunun “dersin bilgisi” sayılıp sayılmayacağına dair güçlü bir sezgisel değerlendirme yaptıklarını belirtmektedir. Deneyim kuramsal tartışmaya bağlandığında ve öğretim elemanı deneyimi bir “kanıt/anlatı kaynağı” olarak tanıdığında, öğrenciler katkılarının akademik değer kazandığını düşünmekte; buna karşılık deneyim “kişisel” diye kapatıldığında katkının değersizleştiğini ve bir sonraki sefer konuşmama eğiliminin arttığını ifade etmektedir.

Bu alt tema, epistemik adaletin sınıf içinde “deneyimi tanıma” kapasitesiyle yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Öğrenciler, öğretim elemanının deneyimi kuramsal kavramlarla eklemlenme biçimini yalnızca pedagojik bir beceri olarak değil, aynı zamanda öğrencinin epistemik özne olarak tanınmasını mümkün kılan bir adalet pratiği olarak okumaktadır.

*“Deneyimimi anlattığımda hoca ‘bu önemli bir veri’ dedi; o an akademik olarak görünür oldum. Bu akademik değil diye geri çekiliyordum; hoca önemli dediğinde rahatladım.” (K1)*

*“Bazı deneyimler örnek sayılmıyor; o zaman katkım değersizleşiyor. Teoriyle ilişkilendirilince deneyimim ‘örnek’ oluyor; ilişkilendirilmezse ‘hikaye’ gibi kalıyor.” (K10)*

*“Hoca teoriyle bağlayınca deneyim derse ait oluyor. Hoca ‘bunu kavramla okuyalım’ dediğinde, konuşmak daha güvenli oluyor.” (K2)*

*“Kişisel deyip geçilirse bir daha konuşmam. Bazen ‘kişisel’ deyip geçiyorlar; o zaman katkım dersin bilgisine dönüşmüyor. Deneyimim küçümsenirse bir daha paylaşmak istemiyorum.” (K14)*

Bu alt tema, küyerel pedagojide “yerel deneyim”in yalnızca içerik örneği değil, epistemik bir kaynak olarak tanınmasının katılım adaletinde kritik bir eşik olduğunu göstermektedir. Öğrencinin deneyimi ancak kuramsal tartışmanın meşru bileşeni haline geldiğinde, “söz hakkı” duyulmaya dönüşmektedir. Deneyimin ‘akademik’ sayılması, öğrencinin yalnızca konuşmasını değil, konuşmasının dersin bilgi rejimine dahil edilmesini belirleyen bir tanınma eşiği üretmektedir. Deneyimin kuramsal çerçeveye eklemlenmesi, yerel anlatıyı ‘kişisel hikâye’ olmaktan çıkarıp epistemik kaynak konumuna taşımaktadır. Deneyimin kuramsal eklemlenmesi, öğrenciyi ‘konuşan’ değil ‘bilgi üreten’ özne olarak tanımlar.

### 3. Katılım adaleti ve katılımın dağıtımı: sınıf içi düzenekler, değerlendirme rejimleri ve disiplin bağlamı

Katılımcı anlatıları, katılım adaletinin çoğu zaman bireysel isteklilikten çok, sınıf içinde katılım fırsatlarının nasıl organize edildiğiyle belirlendiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgu, katılımı “bireysel konuşkanlık/sessizlik” ikiliğine sıkıştırmayan; katılımın mümkün olma koşullarını (normlar, kanallar, değerlendirme rejimi) sorgulayan bir yaklaşımın gerekliliğini güçlendirir. Burada Fraser’ın katılımcı eşitlik (participatory parity) ilkesi, katılımın yapısal olarak nasıl dağıtıldığına ilişkin normatif bir ölçüt sunar (Fraser, 2000); öğrencilerin eşit statüde katılımcı olabilmesi, yalnızca “söz hakkı”nın varlığına değil, bu hakkın hangi düzeneklerle erişilebilir kılındığına bağlıdır.

### 3.1. Katılımı genişleten mekanizmalar: alternatif kanallar ve yapılandırılmış etkileşim

Katılımcılar, küçük grup düzenekleri, yazılı katkı kanalları, yapılandırılmış söz sırası ve anonim soru mekanizmalarının, özellikle “çoğunlukla sessiz kalan” öğrenciler için katılım eşliğini düşürdüğünü belirtmektedir. Bu bulgu, küyerel pedagojide dijital/alternatif kanalların katılımı genişletme potansiyeline ilişkin tartışmalarla uyumludur (Tulgar, 2019; Pereira vd., 2020).

Katılımcılar, derslerde katılımın “doğal akışa” bırakıldığında çoğu zaman belirli öğrencilerde yoğunlaştığını; buna karşılık yapılandırılmış etkileşim düzeneklerinin katılım eşliğini düşürerek daha geniş bir öğrenci grubunun görünürlüğünü artırdığını belirtmektedir. Özellikle küçük grup tartışmaları, öğrencilerin büyük sınıfta hissettikleri “izlenme” ve “yanlış söyleme” baskısını azalttığı için, söz üretimini kolaylaştıran bir ara alan işlevi görmektedir. Bu düzeneklerde öğrenciler, düşüncelerini daha düşük riskle prova edebilmekte; ardından grup sözcüsü ya da ortak ürün üzerinden katkılarını sınıfa taşıyabilmektedir.

Benzer biçimde yazılı katkı kanalları (kısa yazılı yanıt, çevrim içi forum, ders içi dijital panolar vb.), katılıma yalnızca hızlı sözlü performans üzerinden değil, düşünme süresi tanıyan alternatif bir hat üzerinden erişim sağlamaktadır. Katılımcılar, yazılı katkının özellikle dili daha temkinli kullanan, konuşmadan önce fikrini yapılandırma ihtiyacı hisseden ya da hızlı tartışmada geri düşen öğrenciler için adil bir katılım yolu olarak çalıştığını ifade etmektedir. Yapılandırılmış söz sırası ve kısa tur yorum alma gibi uygulamalar da “gönüllülük” temelli söz almanın yarattığı görünmez hiyerarşileri zayıflatmakta; sessiz kalan öğrencilerin katkısını “istisna” olmaktan çıkarıp rutin hale getirmektedir.

*“Küçük grupta konuşabiliyorum; sonra sözcü aracılığıyla sınıfa taşınıyor. Küçük grupta konuşup sınıfa sözcüyle taşımak benim için daha rahat.” (K4)*

*“Yazılı katkı adil; hızlı tartışmada geri kalıyorum. Önce iki dakika yazıp sonra paylaşıncaya daha çok kişi katılıyor. Yazılı katkı olunca düşünmeye zamanım oluyor; sözlüde yetişemiyorum.” (K13)*

*“Sırayla kısa yorum alınca herkes konuşuyor; gönüllü deyince aynı kişiler. Tur usulü kısa yorum alınca ben de konuşabiliyorum; gönüllü olunca konuşamıyorum.” (K5)*

*“Anonim soru olunca daha çok soru geliyor; korku azalıyor. Anonim soru kutusu olunca, ‘saçma soru’ kaygısı azalıyor.” (K3)*

Bu alt tema, katılım adaletinin pedagojik olarak tasarlanabilir bir hedef olduğunu; “tek bir katılım performansı”na (hızlı sözlü katkı) bağımlı kalındığında ise katılım eşitsizliğinin kolaylıkla yeniden üretilebildiğini göstermektedir. Öğrencilere söz hakkı için zaman verilmesi, farklı uygulamaları sınıfa taşıyarak katılımlarını sağlamak daha olası hale gelmektedir. Alternatif katılım kanalları, katılımı ‘hızlı sözlü performans’a bağımlı olmaktan çıkararak katılım fırsatlarını çoğullandırmakta ve sessizleşme dinamiklerini zayıflatmaktadır. Bu mekanizmalar katılımı artırmanın ötesinde, katkının niteliğini de destekleyerek öğrencilerin daha gerekçeli ve daha yapılandırılmış söz üretmesini kolaylaştırmaktadır. Alternatif kanallar, katılımı tek bir performans biçimine bağımlı olmaktan çıkararak katılım fırsatlarını çoğullandırmaktadır.

### 3.2. Katılım eşitsizliğini yeniden üreten rutinler: hız, kesilme ve nicelik odaklı değerlendirme

Katılımcılar, hızlı tartışma akışları, araya girilme/üstüne konuşulma ve gönüllülük temelli söz verme pratiklerinin katılımı daralttığını belirtmektedir. Özellikle “katılım puanı” gibi uygulamalar, katılımı niceliksel bir performansla indirgerken, epistemik adaletin “duyulma” boyutunu zayıflatabilmekte ve sınıf içi hiyerarşileri pekiştirebilmektedir.

Katılımcılar, sınıf içi katılımın eşitsizleşmesinde en kritik etkenlerden birinin tartışma hızının ve söz alma rekabetinin artması olduğunu vurgulamaktadır. Hızlı akış, öğrencilerin düşüncelerini kurması için gerekli “bekleme süresini” daraltmakta; konu kısa aralıklarla değiştiğinde öğrenciler katkılarını yetiştiremediklerini ve tartışmaya ancak “hazır olanların”

girebildiğini belirtmektedir. Bu durum, katılımı yalnızca konuşma cesaretine değil, aynı zamanda hız ve anlık müdahale kapasitesine bağlayarak katılım fırsatlarını daraltmaktadır. Buna ek olarak, kesilme/üstüne konuşulma ve sözün kolayca elden alınması gibi etkileşim rutinleri, bazı öğrencilerde “yeniden denememe” davranışını beslemektedir. Katılımcıların anlatılarında, bir kez kesilen ya da katkısı görmezden gelinen öğrencinin sonraki turlarda daha temkinli davrandığı; konuşma maliyetinin yükseldiği ve sessizliğin bir tür korunma stratejisine dönüştüğü görülmektedir. Bu bağlamda katılım adaleti, yalnızca söz vermeyle değil, sözün korunması ve katkının güvenli biçimde tamamlanabilmesiyle ilişkilidir.

Katılımcılar ayrıca katılımın puanla ilişkilendirildiği uygulamaların, katılımı nitelik yerine niceliğe indirgeme riskine dikkat çekmektedir. “Katılım puanı” gibi rejimler, konuşmayı öğrenmeye katkı sunan bir pratikten ziyade, sayıya dönüştürülebilen bir performans olarak çerçevelenebilmekte; böylece zaten konuşan öğrencilerin daha fazla görünür olduğu, daha sessiz öğrencilerin ise “yetişemediği” bir yarış atmosferi oluşabilmektedir. Bu durum, katılım adaletinin yalnızca motivasyonla değil, değerlendirme mantığıyla da yakından bağlantılı olduğunu ortaya koymaktadır.

*“Hızlı akışta söz alamıyorum; konu değişiyor. Konuşmak yarışa dönünce, adil olmuyor; hızlı olan kazanıyor.” (K8)*

*“Araya girilince kesiliyorsun; sonra denemiyorsun. Bir kere kesilince insan geri çekiliyor; ikinci kez denemek zor. Söz kesme normu olunca sessiz kalmak daha güvenli.” (K12)*

*“Katılım puanı olunca konuşma sayıya dönüyor; aynı kişiler puan topluyor. Katılım puanı olunca konuşma kalite değil sayı oluyor.” (K15)*

*“Konuşmak yarış gibi olunca adalet zor Hızlı tartışmada düşünceyi kuramadan konu değişiyor.” (K1)*

Bu alt tema, katılım adaleti tartışmasının değerlendirme rejiminden bağımsız düşünülemeyeceğini gösterir. Nicelik temelli katılım ölçütleri, “sözü işleme” pratiklerini ikincilleştirerek katılımı biçimsel bir görünürlüğe indirgeme riski taşımaktadır. Hız ve kesilme pratikleri, öğrencinin katkısı tamamlayamaması üzerinden, katılımı ‘deneme maliyeti yüksek’ bir eyleme dönüştürmektedir. Katılımın puanla ölçülmesi, ‘duyulma’ boyutunu ikincilleştirerek katılımı sayılabilir görünürlük rejimine indirgeme riski taşımaktadır. Hız ve nicelik rejimi, sözün niteliğini değil görünürlüğünü ödüllendirdiğinde, katılım eşitsizliği yapılaşabilmektedir.

### **3.3. Disiplin bağlamı: katılım normları, epistemik kesinlik ve hata toleransı**

Katılımcılar, disiplin kültürlerinin katılımın risk/ödül dengesini yeniden tanımladığını belirtmektedir. Seminer ve yorum odaklı derslerde konuşma daha “meşru” bir pratik olarak görülürken, epistemik kesinliğin yüksek olduğu veya “doğru cevap” baskısının ağır bastığı derslerde hata yapma korkusu katılımı baskılayabilmektedir. Bu bulgu, katılım adaletinin bağlam-duyarlı tasarım gerektirdiğini ortaya koymaktadır.

Katılımcı anlatıları, katılım adaletinin disiplinlerarası farklılaşan ders kültürleri içinde farklı biçimlerde kurulduğunu göstermektedir. Tartışma ve yorumun dersin doğal parçası sayıldığı alanlarda öğrenciler konuşmayı daha “beklenen” bir eylem olarak deneyimlerken; epistemik kesinliğin yüksek olduğu, doğru-yanlış ayrımının keskinleştiği ya da kanıt baskısının arttığı derslerde konuşmanın daha riskli görüldüğü ifade edilmektedir. Bu bağlamlarda öğrenciler, katkının “yanlış” çıkması ihtimalini yalnızca bilişsel bir hata olarak değil, sınıf içi statü kaybı ve görünürleşme maliyeti olarak değerlendirebilmektedir.

Katılımcılar, disiplin bağlamının aynı zamanda “ne tür konuşmanın” meşru sayıldığını belirlediğini belirtmektedir. Bazı derslerde kişisel deneyim ve yorum değerli bir katkı olarak kabul edilirken, bazı derslerde öğrenciler daha fazla “kanıt”, “hesap”, “kesinlik” beklentisiyle karşılaştıklarını ve bu beklentinin konuşmayı daralttığını anlatmaktadır. Özellikle birinci sınıf öğrencileri ve dil konforu daha düşük olan öğrenciler için bu meşruiyet eşikleri daha da yükselmektedir. Bu nedenle katılım adaletine dönük önerilerin tek tip bir şablon olarak değil,

disiplinin etkileşim normlarına duyarlı ve bağlama göre uyarlanabilir seçenekler olarak tasarlanması gerektiği anlaşılmaktadır.

*“Bizde tartışma bekleniyor; başka bölümde söz almak dersi bölmek gibi. Seminer derslerinde konuşmak daha normal; anlatım derslerinde araya girmek ayıp gibi.” (K9)*

*“Yanlış söyleme korkusu var; doğru-yanlış keskin. Bazı derslerde yorum bekleniyor; bazılarında yanlış yapma korkusu yüksek.” (K11)*

*“Bazı derslerde yorum, bazılarında kanıt baskısı var; kanıt baskısı artınca konuşma azalıyor. Mühendislikte ‘doğru cevap’ hissi ağır; yorum yapınca risk artıyor. Kanıt baskısı artınca, konuşmadan önce ‘kanıtım var mı’ diye düşünüp susuyorum.” (K13)*

*“Pratik derslerde konuşmak daha kolay; teorikte daha çekingenim. Uygulamalı derste konuşmak kolay; teorik derste kendimi daha çok sınanıyor hissediyorum.” (K7)*

Dolayısıyla katılım adaleti, yalnızca “daha çok tartışma” önermekle güçlenmemekte; disiplinin hata toleransı, kanıt normları ve değerlendirme beklentileriyle uyumlu, fakat eşit katılımı teminat altına alan mekanizmalarla desteklenmeyi gerektirmektedir. Disiplin normları, öğrencinin ne tür sözün meşru sayıldığına dair beklentisini belirleyerek katılımın risk/ödül dengesini yeniden kurmaktadır. Bu nedenle katılım adaletine ilişkin öneriler, tek tip bir reçeteden ziyade disiplinin hata toleransı ve kanıt normlarına uyarlanabilir tasarım seçenekleri içermelidir.

#### **4. Öğrenci kaynaklı öneriler: çoğulluk, güvenli etkileşim ve program düzeyinde kurumsallaştırma**

Katılımcıların önerileri, bulguların doğal uzantısı olarak üç düzeyde yoğunlaşmaktadır: (i) yerelin temsiline ilişkin çoğulluk ilkesi, (ii) epistemik riskleri azaltan güvenli tartışma iklimi, (iii) adil katılımı ders ölçeğinden çıkarıp sürdürülebilir kılan program düzeyi kurumsallaştırma. Bu öneriler, küyerel pedagojinin sosyal adalet ve kapsayıcılık ekseninde yeniden konumlandırılmasını savunan literatürle uyumludur (Patel & Lynch, 2013; Finardi vd., 2019; Smaoui vd., 2025).

##### **4.1. Çoğulluk ilkesi: temsilde çeşitlilik ve öğrenci katkısının sistematikleştirilmesi**

Katılımcılar, tekil yerellikten kaçınmak için derslerde örneklerin farklı yerelliklerden seçilmesini ve öğrencilerin kendi örneklerini derse taşımasını sistematikleştiren düzenekler kurulmasını önermektedir. Katılımcılar, küyerelleşmenin katılım adaletini güçlendirebilmesi için “yerel örnek var mı?” sorusundan önce “hangi yerellikler temsil ediliyor?” sorusunun sorulması gerektiğini vurgulamaktadır. Derslerde yerel örneklerin tek bir bağlama yaslanması, bazı öğrencilerin kendi deneyimlerini tartışmaya eklemek için ek açıklama yükü üstlenmesine neden olmakta; bu da konuşmayı zorlaştırmaktadır. Buna karşılık temsilde çoğulluk, öğrencilerin farklı yerel deneyimleri “dersin bilgisi”ne taşıyabilmesini kolaylaştırmakta ve katılım eşiğini düşürmektedir.

Katılımcı önerileri, çoğulluğun yalnızca öğretim elemanının örnek çeşitlendirmesiyle değil, öğrencinin katkısını sistematik biçimde dersin parçası yapan mekanizmalarla da güçlenebileceğini göstermektedir. Öğrenciden düzenli örnek isteme, haftalık “örnek havuzu” oluşturma, farklı yerelliklerden kısa görüş turları alma veya ders materyallerine öğrenci üretimi mini vakalar ekleme gibi uygulamalar, tekil yerellik riskini azaltarak çoğul yerelliklerin görünürlüğünü artırabilmektedir. Bu tür uygulamalar, öğrencinin deneyimini rastlantısal bir paylaşım olmaktan çıkarıp dersin tasarlanmış bileşeni haline getirdiğinde, katılımın daha adil dağılacığına yönelik güçlü bir beklenti yaratmaktadır.

*“Farklı yerlerden örnekler olmalı; yoksa diğerleri seyirci kalıyor. Her hafta farklı yerellikten örnek gelse, daha çok kişi kendini içeride hisseder.” (K7)*

*“Öğrenciden örnek istemek çoğulluğu artırır. Öğrencilerden örnek toplansa, ‘yerel’ tek bir yer olmaz.” (K14)*

*“Ders başında farklı yerelliklerden görüş almak bile fark eder. Dersin başında ‘farklı yerlerden örnek’ turu yapılırsa, tartışma daha dengeli olur.” (K3)*

*“Örnek havuzu olsa her hafta başka yerellik görünür. Örnek havuzu gibi bir şey olsa, herkesin deneyimi zamanla görünür olur.” (K8)*

Bu öneriler, küyerel pedagojinin çoğulluk ve kültürel duyarlılık boyutunu (Smaoui vd., 2025) ders tasarımına çevirecek somut bir “temsiliyet stratejisi” sunmaktadır. Öneriler, çoğulluğu içerik çeşitliliği kadar, öğrencinin katkısını rutinleştiren süreç tasarımı (örnek havuzu, düzenli tur, öğrenci üretimi vaka) olarak da çerçevelemektedir. Öneriler, çoğulluğu içerik çeşitliliğinin ötesinde ‘süreç tasarımı’ olarak tanımlamaktadır.

#### **4.2. Güvenli tartışma iklimi: normatif çerçeve, saygı ve hata toleransı**

Katılımcılar, yargılamadan dinleme, söz kesmeme, kişiselleştirmeme ve “haklılık” yerine “anlama/öğrenme” odaklı çerçeveleme gibi normların, konuşmayı daha güvenli hale getirdiğini vurgulamaktadır. Bu bulgu, epistemik riskin azaltılmasının katılım adaleti için merkezi bir koşul olduğunu göstermektedir.

Katılımcılar, küyerelleşmiş sınıf tartışmalarında katılımın genişlemesinin kritik koşullarından birinin “güvenli etkileşim iklimi” olduğunu belirtmektedir. Güvenli iklim, katılımcıların yalnızca konuşabilmesini değil, konuştuğunda kimlik üzerinden okunmama, savunmada kalmama ve katkısının yanlış anlamlandırılmama ihtimalini yükselten normlarla ilişkilidir. Öğrenciler, yargılamadan dinleme, söz kesmeme, kişiselleştirmeme, üstüne konuşmama ve farklı görüşü “tehdit” yerine “öğrenme fırsatı” olarak çerçeveleme gibi temel ilkelerin açık biçimde kurulmasının konuşmayı kolaylaştırdığını ifade etmektedir.

Katılımcılar ayrıca hata toleransının güvenli iklimin ayrılmaz parçası olduğunu vurgulamaktadır. Özellikle tartışma kültürü güçlü derslerde bile, öğrenciler katkılarının “yanlış” ya da “eksik” bulunması halinde alay edilme, küçümsenme ya da tartışma dışına itilme kaygısı taşıyabilmektedir. Bu nedenle öğretim elemanının düzeltme yapma biçimi, katkıyı değersizleştirmeden geliştirme yönünde olduğunda öğrenciler daha rahat söz aldıklarını; buna karşılık keskin eleştirinin veya hızlı yargının hakim olduğu ortamlarda sessizleşmenin arttığını belirtmektedir. Sonuç olarak güvenli tartışma iklimi, katılımı “cesaret” meselesi olmaktan çıkarıp pedagojik olarak üretilebilir bir sınıf normu haline getirmektedir.

*“Yargılamadan dinleme kuralı olunca rahatlıyorum. Yargılamayan bir dil kurulunca, risk azalıyor.” (K6)*

*“Üstüne atlamayı engelleyen kurallar söz almayı kolaylaştırıyor. Söz kesmeme kuralı olsa daha rahat konuşurum.” (K15)*

*“Konuşanı koruyan bir tutum olunca sınıf saygılı. Hoca ‘burada amaç haklı çıkmak değil anlamak’ dediğinde gerilim düşüyor.” (K5)*

*“Kim haklı yerine ne öğreniyoruz diye çerçevelenince daha çok kişi konuşuyor. Hata toleransı artınca konuşma artıyor.” (K2)*

Bu alt tema, epistemik adaletin “duyulma” koşulunu güçlendiren sınıf içi etik düzenin, pedagojik tasarımın ayrılmaz bir parçası olduğunu ortaya koymaktadır. Güvenli tartışma iklimi, katılımı ‘kişisel cesaret’ meselesi olmaktan çıkarıp sınıfın normatif düzeni haline getiren bir altyapı işlevi görmektedir. Güvenli iklim, çoğulluk iddiasının sınıf içinde sürdürülebilmesi için önkoşul gibi çalışmaktadır.

#### **4.3. Program düzeyinde kurumsallaştırma: küyerel öğrenme çıktıların katılım-odaklı yeniden tanımlanması**

Katılımcıların bir kısmı, adil katılımı güçlendiren uygulamaların “hoca inisiyatifine” bırakıldığında kırılanlaştığını; bu nedenle küyerel yaklaşımın program düzeyinde hedeflere bağlanması gerektiğini belirtmektedir. Bu öneri, küyerel pedagojinin bireysel ders pratiği olmaktan çıkarılıp kurumsal bir kalite çerçevesine bağlanmasına işaret eder.

Katılımcılar, adil katılımı güçlendiren uygulamaların tek tek derslerde “hocanın yaklaşımına” bağlı kaldığında sürdürülebilir olmadığını; bu nedenle küyerelleşme hedeflerinin program düzeyinde daha açık biçimde tanımlanması gerektiğini ileri sürmektedir. Öğrenciler açısından “küyerel öğrenme çıktıları” yalnızca küresel farkındalık veya kültürlerarası duyarlılık gibi

genel ifadelerle sınırlı kaldığında, sınıf içi katılımın nasıl düzenleneceğine dair somut bir yönlendiricilik üretmeyebilmektedir. Buna karşılık program çıktılarının katılım-odaklı yeterlikleri içerecek biçimde netleştirilmesi, ders tasarımı ve ölçme-değerlendirme mantığını ortak bir kalite çerçevesine bağlama potansiyeli taşımaktadır.

Bu bağlamda katılımcıların önerileri, küyerel öğrenme çıktılarının “farklı yerel deneyimleri derse dahil edebilme”, “çoklu perspektifle tartışabilme”, “farklı konumlanışları dinleyip epistemik olarak işleyebilme” ve “adil katılıma katkı sunma” gibi yeterliklerle tanımlanması yönünde yoğunlaşmaktadır. Böyle bir kurumsallaştırma, adil katılımı tesadüfî bir sınıf atmosferi olmaktan çıkarıp, ders hedefleriyle uyumlu ve izlenebilir bir öğrenme çıktısı haline getirebilir. Katılımcılar, bu tür bir tanımlamanın öğretim elemanlarının örnek seçimi, tartışma yönetimi ve katılım kanalları konusunda daha planlı ve çoğulcu bir pedagojik yaklaşım geliştirmesini teşvik edeceğini düşünmektedir.

*“Küresel farkındalık yanında farklı yerel deneyimleri derse katabilmek de hedef olmalı. Çıktılar katılımı da ölçerse, sadece konuşan değil duyulan da önemsenir.” (K5)*

*“Program çıktısında çoklu perspektifle tartışma olursa dersler ona göre kurulur Program çıktısında ‘çoklu perspektifle tartışma’ yazsa, dersler ona göre tasarlanır.” (K10)*

*“Adil katılıma katkı da bir hedef olmalı; sadece konuşmak değil. Küresel farkındalık kadar ‘adil katılıma katkı’ da hedef olmalı.” (K3)*

*“Program hedeflese örnek seçimi ve tartışma düzeni planlanır. Program hedef koyarsa, hocalar örnek seçimi ve tartışma düzenini planlar.” (K11)*

Bu öneriler, küyerel öğrenme çıktılarının yalnızca “küresel farkındalık” olarak değil; farklı yerel deneyimleri derse dahil edebilme, çoklu perspektifle tartışabilme ve adil katılıma katkı sunma gibi katılım-odaklı yeterlikleri de içerecek biçimde yeniden tanımlanması gereğini güçlendirmektedir (Smaoui vd., 2025; Abon & Francois, 2022). Böyle bir yeniden tanımlama, küyerel pedagojiyi katılım adaletiyle uyumlu hale getiren tasarım ilkelerini program ölçeğinde kurumsallaştırarak, adil katılımın tesadüfî olmaktan çıkmasına katkı sağlayabilir. Program çıktılarının katılım-odaklı yeterliklerle tanımlanması, adil katılımı ‘iyi hocaya bağlı’ olmaktan çıkarıp kurumsal kalite ölçütü düzeyine taşıyabilir. Program düzeyindeki tanım, adil katılımı ‘hocaya bağlı’ olmaktan çıkarıp izlenebilir bir kalite alanına taşır.

## TARTIŞMA

Bu çalışma, yükseköğretimde küyerelleşmeyi kurumsal strateji ve söylem düzeyinin ötesine taşıyarak pedagojik pratikler bağlamında ele almakta; derslerde yerel bağlam, örnek ve deneyim kullanımının epistemik adalet ve katılım adaletiyle nasıl kesiştiğini öğrencilerin deneyimleri üzerinden görünür kılmaktadır. Küyerelleşme, bu çerçevede küresel ve yerelin birbirini dışlayan iki karşıt kutup olmadığı; aksine zaman ve mekân ölçeklerinde eşzamanlı biçimde eklemlenerek yeniden üretildiği ilişkisel bir süreç olarak kavramsallaştırılmaktadır (Robertson, 1995). Dolayısıyla yerel örnek, vaka ya da deneyim kullanımı yalnızca içeriği “yakınlaştıran” ya da öğretimi somutlaştıran pedagojik bir teknik değildir; sınıf içinde hangi deneyimlerin meşru bilgi olarak tanındığını, hangi seslerin epistemik dolaşıma girebildiğini ve bu dolaşımın hangi etkileşim normlarıyla yönetildiğini belirleyen bir temsil ve katılım düzeni kurar. Bu bulgu, küyerel pedagoji literatüründe çoğul temsiliyet ve kültürel duyarlılığın yalnızca *ne öğretildiği* sorusuyla değil, aynı zamanda *kimin hangi koşullarda konuşabildiği ve konuştuğunda nasıl duyulabildiği* sorusuyla birlikte ele alınması gerektiğini vurgulayan yaklaşımlarla örtüşmektedir (Dikme & Çoşkun, 2025; Smaoui vd., 2025).

Araştırma bulguları, pedagojik küyerelleşmenin sınıf içi katılımı kendiliğinden çoğullaştıran nötr bir mekanizma olarak işlemediğini; aksine bağlamsallaştırma biçimleri, temsil çoğulluğu ve sınıf içi etkileşim düzeni (katılım mimarisi) aracılığıyla katılım fırsatlarını yeniden dağıtan bir süreç olduğunu göstermektedir. Yerel bağlamın öğrenciler açısından bilişsel erişilebilirliği artırdığı ve katılım niyetini güçlendirdiği durumlarda, küyerelleşmenin pedagojik düzlemde “yakınlık” ve “anlam kurma” üzerinden öğrenmeyi desteklediği söylenebilir. Bu durum, yer

temelli ve kültürel duyarlı pedagojilerin öğrenciyi pasif bilgi alıcısı değil, epistemik bir özne olarak konumlandırma potansiyeliyle uyumludur; yerel örnek, öğrencinin deneyimini tartışmanın merkezine taşıyarak pedagojik bir yakınlık üretir (Abon & Francois, 2022; Smaoui vd., 2025).

Bununla birlikte bulgular, yerel referansların belirli bir bağlam etrafında tekilleştiği durumlarda küyerelleşmenin dışlayıcı sonuçlar da üretebildiğini göstermektedir. “Tekil yerellik” olarak kavramsallaştırılan bu durum, belirli bir yerelliği varsayılan norm hâline getirerek diğer yerel deneyimleri istisnai ya da tali konuma itmekte; bazı öğrenciler için epistemik mesafe, geri çekilme ve katılımın daralmasıyla sonuçlanmaktadır (Dikme & Coşkun, 2025; Smaoui vd., 2025). Böylece küyerelleşme, kapsayıcılık üretmek yerine, hangi yerelliklerin meşru referans olarak epistemik dolaşıma girebileceğini belirleyen yeni bir dışlama zemini de kurabilmektedir. Bu bulgu, “yerel bağlam ekleme” yaklaşımının tek başına yeterli olmadığını; yerelin çoğul temsiline dayalı, farklı öğrenci deneyimlerini sistematik biçimde sınıf içi dolaşıma sokan pedagojik tasarımların gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu yönüyle çalışma, küyerelleşmenin eğitimsel faydasının evrensel değil; bağlama, tasarıma ve temsil düzeneklerine duyarlı olduğunu göstermektedir (Finardi vd., 2019; Patel & Lynch, 2013; Glimäng, 2022).

Katılımın yalnızca yapısal fırsatlarla değil, aynı zamanda epistemik tanınma biçimleriyle belirlendiği bulgusu, öğretim elemanlarının sınıf içi epistemik sorumluluklarını merkezi bir konuma taşımaktadır. Pedagojik düzeyde epistemik adalet, öğretim elemanlarının sınıf içi söylemde eşitsizlik üreten epistemik kalıpları fark etmesi ve bunlara karşı bilinçli müdahalelerde bulunmasıyla mümkündür (Brust & Taylor, 2023). Buna karşılık, eleştirel düşünme ve eşit katılım için gerekli pedagojik derinliği sunmayan “sığ pedagojiler”, öğrencilerin bilgi üretim süreçlerine eşit biçimde dâhil olmasını engelleyerek epistemik adaletsizliği kurumsallaştırabilmektedir (Balarin & Rodríguez, 2024). Bu bulgu, dekolonyal ve kesişimsel pedagojilerin öğrencilerin farklı epistemik konumlarını meşrulaştırarak daha kapsayıcı öğrenme deneyimleri sunduğunu gösteren çalışmalarla da uyumludur (Bhandal vd., 2023). Benzer biçimde, adalet odaklı müfredat modellerinin öğrencilerin toplumsal eşitsizlikleri tanıma, politika okuryazarlığı geliştirme ve epistemik özgüven kazanma süreçlerini desteklediği görülmektedir (Ballout & DePace, 2025). Çevrimiçi ve hibrit öğrenme ortamlarında ise epistemik adaletin sürdürülebilirliği, pedagojik tasarımların öğrencilerin duyulma ve tanınma deneyimlerini bilinçli biçimde desteklemesine bağlıdır (Walwyn & Combrinck, 2021). Bu noktada ortaya çıkan temel gerilim, katılımın pedagojik olarak teşvik edilmesine karşın, sınıf içi pratiklerde bu katılımın epistemik olarak eşit biçimde tanınmaması ve işlenmemesidir.

Bu gerilimi açıklamada epistemik adalet yaklaşımı güçlü bir analitik mercekle sunmaktadır. Epistemik adalet, bireyin “bilici” olarak tanınmasıyla ilişkilidir ve tanıklık haksızlığı ile yorumsal (hermeneutik) haksızlık olmak üzere iki temel adaletsizlik biçimi üzerinden işler. Tanıklık haksızlığı, konuşmacının ifadesine kimlik temelli önyargılar nedeniyle eksiltilmiş güvenilirlik atfedilmesiyle; yorumsal (hermeneutik) haksızlık ise kolektif yorumlayıcı kaynaklardaki yapısal boşluklar nedeniyle bazı grupların deneyimlerini anlamlandırma ve ifade etmede dezavantajlı konuma itilmesiyle ortaya çıkar (Fricker, 2007). Bu ayrım, eğitim ve katılım bağlamlarında epistemik eşitsizlikleri analiz eden sonraki çalışmalar tarafından farklı bağlamlarda uygulanmış ve genişletilmiştir (Kılınç, 2022; Omodan, 2023; Süleymanoğlu-Kürüm, 2024). Bu çerçevede epistemik adalet, katılımı yalnızca “konuşabilme” ile sınırlamaz; duyulma, ciddiye alınma ve katkının tartışmanın epistemik akışına eklenerek işlenmesi belirleyici hâle gelir. Öğretim elemanının katkıya referans vermesi, katkıyı yeniden formüle etmesi ve derinleştirici sorularla genişletmesi; katkının akranlarca tanınmasını teşvik ederek öğrencinin epistemik özne olarak konumlanmasını güçlendiren mikro etkileşim pratikleri arasında yer alır.

Epistemik adaletin sınıf içi karşılığı aynı zamanda “epistemik risk” boyutunu içermektedir. Yerel deneyim paylaşımı, bazı öğrenciler için yanlış anlaşılma, etiketlenme ya da kimlik üzerinden okunma kaygısı yaratarak konuşmayı riskli hâle getirebilir; bu koşullarda sessizlik pasiflikten çok rasyonel bir risk yönetimi stratejisi olarak işleyebilir. Uluslararası öğrencilerin kampüs deneyimlerinde karşılaştıkları önyargı ve dışlanma biçimlerinin sınıf içi konuşma iklimine “risk” olarak sızabildiğini gösteren çalışmalar, bu bulgunun bağlamsal arka planını güçlendirmektedir (Korkmaz, 2021; Yanıkoğlu & Kılıç, 2025). Anadili dışında eğitim alan öğrencilerin dilsel pratikleri, aksan ve ifade güçlükleri nedeniyle yaşadıkları düşük öz-yeterlik ve içselleştirilmiş baskı, konuşma maliyetini artırarak epistemik risk algısını pekiştirebilmektedir (Öztürk, 2014; Yılmaz, 2024). Bu nedenle katılım adaletini güçlendirmeyi amaçlayan küyerelleşmiş pedagojiler, güvenli tartışma iklimi, hata toleransı ve saygılı diyalog normlarıyla sistematik biçimde desteklenmelidir.

Katılım adaleti, bu noktada katılım fırsatlarının tasarımı ve sınıf içi yönetimle doğrudan ilişkilidir. Katılımın gönüllülük temelinde dağıtıldığı, tartışma akışının hız ve kesintiler üzerinden ilerlediği ya da katılımın değerlendirmeye nicelik odaklı biçimde bağlandığı bağlamlarda, eşitsizlikler yeniden üretilebilmektedir. Buna karşılık küçük grup çalışmaları, yazılı katkılar, yapılandırılmış söz sırası ve anonim dijital kanallar gibi alternatif katılım biçimleri, özellikle sessiz kalan öğrencilerin epistemik dolaşıma dâhil olmasını kolaylaştırmaktadır. Bu araçlar, çalışmada ortaya konan epistemik risk ve geri çekilme deneyimlerini azaltma potansiyeli taşıyan katılım mimarileri olarak değerlendirilebilir. Çokdilli ve çokkültürlü sınıflarda asenkron ve yazılı katkının hız baskısını azaltarak katılım tabanını genişlettiğine ilişkin literatür, bu araçların pedagojik gerekçesini güçlendirmektedir (Tulgar, 2019; Pereira vd., 2020). Translinguistik yaklaşımlar da öğrencilerin tüm dilsel repertuvarlarını epistemik bir kaynak olarak tanıyarak daha adil bir statü dağılımı sağlayabilmektedir; ancak bu potansiyelin öğretmen yeterliği ve dil ideolojileriyle yakından ilişkili olduğu görülmektedir (Cenoz & Gorter, 2020; Mısır & Erdoğan-Öztürk, 2021).

Katılım adaletinin normatif temeli, Nancy Fraser’ın katılımcı eşitlik ilkesinde daha geniş bir çerçeve kazanır. Fraser, adaletin yalnızca yeniden dağıtım ya da tanınma eksenlerine indirgenemeyeceğini; tanınma (statü), yeniden dağıtım ve temsil boyutlarının birlikte ele alınması gerektiğini savunur (Fraser, 2000, 2009). Katılımcı eşitlik, bireylerin kamusal tartışmalara statü eşitliği içinde erişebilmesini ve kolektif karar alma süreçlerinde parite koşullarının kurulmasını gerektirir. Bu yaklaşım, sınıf içinde “herkes konuşabilir” varsayımının neden yetersiz kaldığını açıklamakta; eşit katılımın, erişilebilir ve adil biçimde yapılandırılmış etkileşim düzeneklerine bağlı olduğunu göstermektedir (Garraway, 2017).

Bu çerçeve uygulama ve politika düzeyine taşındığında, katılım adaletinin bireysel ders uygulamalarına bırakılmasının sürdürülebilir olmadığı görülmektedir. Küyerelleşmenin içerik düzeyinde bağlamsallaştırmayla sınırlı kalmayıp, katılım mimarisi ve epistemik tanınma süreçlerini kapsayacak biçimde tasarlanması gerekmektedir. Ders tasarımı düzeyinde çoğul yerellik temsiline dayalı örnek ve vaka çeşitliliğinin oluşturulması, dönem boyunca öğrenci katkısıyla bu örnek havuzunun genişletilmesi ve her üniteye birden fazla bağlamsal referansın planlı biçimde kullanılması önerilebilir. Katılım mimarisinde ise yazılı ve sözlü katkıyı birlikte içeren alternatif kanalların standartlaştırılması, küçük grup çalışmaları ve anonim geri bildirim hatlarının dersin planlı bileşenleri hâline getirilmesi katılım fırsatlarının daha adil dağılmasına katkı sunabilir (Garraway, 2017; Tulgar, 2019; Pereira vd., 2020).

Değerlendirme düzeyinde, katılımın konuşma sıklığına indirgenmesi eşitsizlikleri pekiştirebildiğinden, çoklu kanal ve nitelik odaklı rubriklerin benimsenmesi önemlidir. Sözlü katkı yanında yazılı katkı, tartışma moderasyonu ve başkasının katkısını ilerletme gibi pratiklerin tanınması, duyulma ve tanınma deneyimini güçlendirerek epistemik adaleti destekleyebilir (Nikolaidis, 2023; Omodan, 2023). Öğretim elemanı gelişimi açısından ise



kapsayıcı tartışma yönetimi, epistemik riskin azaltılması ve çoğul yerellik temsiline odaklanan mesleki gelişim programlarının kurumsallaştırılması kritik önemdedir.

Sonuç olarak bu bulgular, epistemik adaletin pedagojik uygulamalarda soyut bir kavram değil; katılım biçimlerini doğrudan şekillendiren somut bir adalet pratiği olduğunu göstermektedir. Küyerelleşme sürecinde pedagojik bağlantı kurma, Ubuntu pedagojisi ve adalet odaklı müfredat tasarımı gibi yaklaşımlar, öğrencilerin farklı yerelliklerden gelen bilgi ve deneyimlerle eşit statüde söz alabilmeleri için güçlü araçlar sunmaktadır (Ngubane & Makua, 2021; de Carvalho Filho & Hafferty, 2024; Ballout & DePace, 2025). Bu yönüyle çalışma, katılım adaletini güçlendiren pedagojik stratejilerin küyerel eğitim tasarımlarında merkezi bir rol oynayabileceğini ortaya koymaktadır.

### SONUÇ

Bu çalışma, yükseköğretimde küyerelleşmeyi kurumsal uluslararasılaşma hedeflerinin veya söylemsel “küresel yetkinlik” vurgularının bir uzantısı olarak değil, sınıf içinde bilginin, deneyimin ve otoritenin nasıl dolaşıma girdiğini belirleyen pedagojik bir süreç olarak ele almıştır. Elde edilen bulgular, yerel bağlamın ders içeriğine eklemlenmesinin tek başına katılımı çoğullaştıran otomatik bir etki üretmediğini; aksine yerelin hangi biçimde temsil edildiği, hangi deneyimlerin meşru bilgi kaynağı olarak tanındığı ve sınıf içi etkileşim düzeninin nasıl kurulduğu üzerinden katılım fırsatlarını yeniden dağıtan bir mekanizma olarak işlediğini göstermektedir. Bu yönüyle pedagojik küyerelleşme, içerik düzeyindeki bağlamsallaştırmanın ötesine geçen; temsil, görünürlük ve etkileşim mimarisiyle birlikte tasarlanması gereken bir öğrenme düzenidir.

Çalışma, yerel örnek ve deneyimlerin kimi öğrenciler için kavramsal erişilebilirliği artırabildiğini, “söze girme eşliğini” düşürerek katılım niyetini güçlendirebildiğini ortaya koymuştur. Bununla birlikte, yerel referansların tek bir bağlama demirlenmesiyle oluşan “tekil yerellik” durumlarında bazı öğrencilerin epistemik mesafe yaşadığı, geri çekilme ve sessizleşme eğiliminin arttığı görülmüştür. Dolayısıyla aynı pedagojik hamlenin eşzamanlı olarak hem kapsayıcı hem dışlayıcı sonuçlar üretebildiği; küyerelleşmenin pedagojik değerinin, yerelin çoğul temsiline ve farklı deneyimlerin sınıf içi dolaşıma sistematik biçimde dahil edilmesine bağlı olduğu anlaşılmaktadır.

Bulgular, epistemik adaletin sınıf içi karşılığının yalnızca “söz hakkı” ile sınırlı olmadığını; öğrencinin konuştuğunda katkısının duyulması, ciddiye alınması, yanlış okunmaması ve tartışmanın akışına dahil edilmesiyle kurulduğunu göstermektedir. Öğrenci katkılarının öğretim elemanı tarafından işlenmesi, yeniden formüle edilmesi ve derinleştirici sorularla ilerletilmesi, katılımın niceliksel görünürlüğünden çok niteliksel değerini belirleyen kritik süreçler olarak öne çıkmaktadır. Buna ek olarak, yanlış anlaşılma, etiketlenme veya kimlik üzerinden okunma kaygısı gibi unsurların konuşmayı “riskli” hale getirebildiği; sessizliğin kimi durumlarda pasiflik değil, rasyonel bir risk yönetimi stratejisi olarak işlediği görülmüştür. Bu durum, küyerelleşmiş sınıfta güvenli tartışma iklimi, hata toleransı ve saygılı diyalog normlarının katılım adaletinin temel koşulları arasında yer aldığını düşündürmektedir.

Çalışma, katılım adaletinin büyük ölçüde sınıf içi düzenekler ve değerlendirme pratikleri tarafından biçimlendiğini ortaya koyarak, katılımı artırmaya dönük yaklaşımların “iyi niyetli” bireysel uygulamalara bırakılmasının sürdürülebilir olmadığını göstermektedir. Küçük grup tartışmaları, yazılı katkı kanalları, yapılandırılmış söz sırası, anonim soru/yorum mekanizmaları ve dijital etkileşim hatları gibi alternatif katılım yolları, katılımın belirli öğrenci gruplarında yoğunlaşmasını azaltabilecek ve epistemik dolaşımı genişletebilecek araçlar olarak öne çıkmaktadır. Buna karşılık, gönüllülük temelli söz dağılımı, hızlı tartışma akışı ve katılımın nicelik odaklı değerlendirilmesi, katılım eşitsizliklerini yeniden üretebilmekte; özellikle kırılgan konumdaki öğrenciler için konuşma maliyetini yükseltebilmektedir. Bu nedenle katılımın değerlendirilmesinde tek bir performans biçimine (sadece sözlü katkı gibi)

dayanmayan, farklı katkı türlerini tanıyan ve nitelik odaklı ölçütlerle şeffaflaştırılan bir yaklaşım önem kazanmaktadır.

Sonuç olarak, bu çalışma küyerelleşmeyi pedagojik bir tasarım problemi olarak yeniden konumlandırmaktadır. Yerel bağlamın derse dahil edilmesi, ancak çoğul temsiliyetin gözetildiği, katkıların işlenerek bilgiye dönüştürüldüğü, alternatif katılım kanallarının sistematikleştirildiği ve güvenli bir etkileşim ikliminin kurulduğu koşullarda katılım adaletini güçlendirebilmektedir. Bu çerçevede, ders tasarımı, değerlendirme rejimleri ve öğretim elemanı uygulamalarının, küyerelleşmeyi yalnızca içerik düzeyinde değil; temsil, etkileşim ve tanınma boyutlarıyla birlikte ele alacak biçimde bütüncül olarak geliştirilmesi önerilmektedir. Gelecek çalışmaların, öğretim elemanı perspektifini ve sınıf içi gözlemleri de dahil ederek katılım mimarisinin nasıl kurulduğunu ayrıntılandırması, farklı disiplin ve kurum bağlamlarında bu mekanizmaların nasıl farklılaştığını karşılaştırmalı biçimde incelemesi, bu bulguların açıklayıcılığını ve uygulanabilirliğini güçlendirecektir.

## KAYNAKÇA

- Abon, J. K., & Francois, E. J. (2022). Faculty Initiative And Level Of Experience In A U.S. University in Internationalizing Their Curriculum to Foster Student Glocal Competence. *Eurasian Journal of Social Sciences*, 10(3), 178. <https://doi.org/10.15604/ejss.2022.10.03.003>
- Babu, Y. S., Mishra, P., Kumar, A., Pandey, C. S., & Pandey, S. (2024). Epistemic injustices and curriculum: Strategizing for justice. *Social Sciences & Humanities Open*, 11, 101220. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101220>
- Balarin, M., & Rodríguez, M. F. (2024). Shallow pedagogies as epistemic injustice: How uncritical forms of learning hinder education's contribution to just and sustainable development. *Global Social Challenges Journal*, 3(1), 49-67. <https://doi.org/10.1332/27523349Y2024D000000007>
- Ballout, S., & DePace, N. (2025). From curriculum to consciousness: A justice-oriented pedagogical model in undergraduate community-based nursing education. *Nursing Inquiry*, 32(4), e70055. <https://doi.org/10.1111/nin.70055>
- Balyer, A., Türkdoğan, M., & Özsoy, M. (2024). Küresel Yükseköğretimde Neler Oluyor? Küreselleşme ve Uluslararasılaşma Üzerine Bir İnceleme. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 14(2), 207-220. <https://doi.org/10.5961/higheredusci.1331564>
- Bhandal, T., Browne, A., Ahenakew, C., & Reimer-Kirkham, S. (2023). Decolonial, intersectional pedagogies in Canadian nursing and medical education. *Nursing Inquiry*, e12590. <https://doi.org/10.1111/nin.12590>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.
- Brust, C. M., & Taylor, R. M. (2023). Resisting epistemic injustice: The responsibilities of college educators at historically and predominantly white institutions. *Educational Theory*, 73(4), 551-571. <https://doi.org/10.1111/edth.12593>
- Cenoz, J., & Gorter, D. (2020). Teaching English through pedagogical translanguaging. *World Englishes*, 39(2), 300. <https://doi.org/10.1111/weng.12462>
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). SAGE Publications.
- de Carvalho Filho, M. A., & Hafferty, F. W. (2024). Adopting a pedagogy of connection for medical education. *Medical Education*, 59(1), 37-45. <https://doi.org/10.1111/medu.15486>

- Dikme, Ş., & Coşkun, F. (2025). Bingöl'ün Coğrafi Yapısının Eğitim Üzerindeki Etkisine Dair Öğretmen Görüşleri: Bir Durum Çalışması. *Anadolu Dil ve Eğitim Dergisi*, 3(1), 41-63. <https://izlik.org/JA47AU34AD>
- Doherty, C., & Singh, P. (2005). How the West is done: Simulating Western pedagogy in a curriculum for Asian international students. In P. Ninnes & M. Hellstén (Eds.), *Internationalizing higher education: Critical explorations of pedagogy and policy* (pp. 53–73). Springer.
- Eltayb, A., & Valcke, J. (2024). Insights from glocal educators. *Journal of Comparative & International Higher Education. Yypeđumel.u: STAR Scholars Network*, 16(5). <https://elibrary.ru/item.asp?id=79738456>
- Finardi, K. R., Guimarães, F. F., & Mendes, A. R. M. (2019). Pensando la internacionalización (crítica) de la enseñanza superior brasileña. *Revista Internacional de Educação Superior*, 6. <https://doi.org/10.20396/riesup.v6i0.8655312>
- Fraser, N. (2000). Rethinking recognition. *New Left Review* (3), 107–120.
- Fraser, N. (2009). *Scales of Justice: Reimagining Political Space in a Globalizing World*. Columbia university press.
- Fricker, M. (2007). *Epistemic Injustice: Power and the Ethics of Knowing*. Oxford University Press.
- Garraway, J. (2017). Participatory parity and epistemological access in the extended curriculum programmes. *Education as Change*, 21(2), 109. <https://doi.org/10.17159/1947-9417/2017/2008>
- Gençoğlu, F. (2024). Madun Karşı-Kamusallığı Bağlamında Türkiye’de Kadınlar, Adalet ve Sosyal Medya. *Akdeniz Kadın Çalışmaları ve Toplumsal Cinsiyet Dergisi*, 7(1), 284-310. <https://doi.org/10.33708/ktc.1329231>
- Glimäng, M. R. (2022). Safe/brave spaces in virtual exchange on sustainability. *Journal of Virtual Exchange*, 5, 61. <https://doi.org/10.21827/jve.5.38369>
- Kettle, M. (2017). *International student engagement in higher education: Transforming practices, pedagogies and participation*. Multilingual Matters.
- Kılınç, Y. (2022). Politik Epistemolojide Epistemik Adaletsizlik ve Hibrit Kötülük. *İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 71-94. <https://doi.org/10.54282/inijoss.1071701>
- Kim, H. Y. (2011). International graduate students’ difficulties: Graduate classes as a community of practices. *Teaching in Higher Education*, 16(3), 281–293. <https://doi.org/10.1080/13562517.2010.524922>
- Kincheloe, J. L. (2008). *Critical pedagogy* (2nd ed.). Peter Lang.
- Kincheloe, J. L., & Steinberg, S. R. (2008). Indigenous knowledges in education: Complexities, dangers, and profound benefits. In N. K. Denzin et al. (Eds.), *Handbook of critical and indigenous methodologies* (pp. 135–156). SAGE.
- Korkmaz, C. (2021). Küryerel (Glokal) Liderlik: Eğitim Bağlamında Sistemik Bir Alanyazın Taraması. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(232), 421-450. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.741585>
- Lee, A., Poch, R., Shaw, M., & Williams, R. (2012). *Engaging diversity in undergraduate classrooms: A pedagogy for developing intercultural competence: ASHE Higher Education Report*, 38(2). John Wiley & Sons.
- Marlina, R. (2009). “I don’t talk or I decide not to talk? Is it my culture?”—International students’ experiences of tutorial participation. *International Journal of Educational Research*, 48(4), 235–244. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2009.11.001>
- Messina Dahlberg, G., & Bagga-Gupta, S. (2014). Understanding glocal learning spaces: An empirical study of languaging and transmigrant positions in the virtual classroom.

- Learning, Media and Technology*, 39(4), 468–487.  
<https://doi.org/10.1080/17439884.2014.931868>
- Mısır, H., & Erdoğan-öztürk, Y. (2022). Diller Ötesilik Kuramı: Dile Yeni Bir Bakış. *Mersin Üniversitesi Dil ve Edebiyat Dergisi*, 18(2), 1-18. <https://izlik.org/JA99YJ63PL>
- Nesterova, Y. (2023). Towards social justice and inclusion in education systems. In *Edward Elgar Publishing eBooks* (p. 301). Edward Elgar Publishing.  
<https://doi.org/10.4337/9781800375062.00028>
- Ngubane, N., & Makua, M. (2021). Intersection of Ubuntu pedagogy and social justice: Transforming South African higher education. *Transformation in Higher Education*, 6, 113. [https://hdl.handle.net/10520/ejc-thed\\_v6\\_n1\\_a113](https://hdl.handle.net/10520/ejc-thed_v6_n1_a113)
- Nikolaidis, A. C. (2023). Epistemic injustice in education: exploring structural approaches, envisioning structural remedies. *Journal of Philosophy of Education*, 57, 842.  
<https://doi.org/10.1093/jopedu/qhad074>
- Omodan, B. I. (2023). Unveiling Epistemic Injustice in Education: A critical analysis of alternative approaches. *Social Sciences & Humanities Open*, 8(1), 100699.  
<https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100699>
- Öztürk, H. (2014). Küreselleşme ve Ağ Toplamları Odağında Bilgi ve İletişim Teknolojileri ile Eğitim. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 3(1), 224-237.  
<https://izlik.org/JA22UL23PN>
- Patel, F., & Lynch, H. M. (2013). Glocalization as an Alternative to Internationalization in Higher Education: Embedding Positive Glocal Learning Perspectives. *International Journal on Teaching and Learning in Higher Education*, 25(2), 223.  
<http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1016539.pdf>
- Patton, M. Q. (2002). Qualitative research and evaluation methods. *Sage Publications*.
- Pereira, L. S. M., Silva, K. A. da, & Guimarães, R. M. (2020). Internacionalização da Educação Como Prática Translúgüe: Parâmetros E Proposições Para A Formação Crítica de Professores De Línguas. *Revista X*, 15(1), 202. <https://doi.org/10.5380/rvx.v15i1.70827>
- Pitts, M. J., & Brooks, C. F. (2017). Critical pedagogy, internationalisation, and a third space: Cultural tensions revealed in students' discourse. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 38(5), 428–443.  
<https://doi.org/10.1080/01434632.2015.1134553>
- Robertson, R. (1995). Glocalization: Time-space and homogeneity-heterogeneity. In M. Featherstone, S. Lash, & R. Robertson (Eds.), *Global Modernities* (pp. 25–44). Sage.
- Smaoui, A., Bensalem, H., & Jebali, A. (2025). The Glocal Dimension in Education: Critical Pedagogies in Transition. In *Education and human development*.  
<https://doi.org/10.5772/intechopen.1009372>
- Süleymanoğlu Kürüm, Rahime. 2024. “AB ve Ötesinde Feminist Epistemik Adalet Arayışı: Giriş”. *Fe Dergi*, sy 1: 5-22. <https://izlik.org/JA82GX47KF>.
- Tulgar, A. T. (2019). WhatsApp as a Tool for Sustainable Glocal Linguistic, Social and Cultural Interaction. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 20(3), 17.  
<https://doi.org/10.17718/tojde.598198>
- Turner, Y. (2009). “Knowing me, knowing you,” is there nothing we can do? Pedagogic challenges in using group work to create an intercultural learning space. *Journal of Studies in International Education*, 13(2), 240–255.  
<https://doi.org/10.1177/1028315308329789>
- Walwyn, D., & Combrinck, C. (2021). Epistemic justice during a global pandemic: Transforming curricula and pedagogical practices to improve student experiences of innovation studies. *Industry and Higher Education*, 35(6), 598–608.  
<https://doi.org/10.1177/09504222209870>

- Wang, S., & Moskal, M. (2019). What is wrong with silence in intercultural classrooms? An insight into international students' integration at a UK university. *Journal of Comparative and International Higher Education*, 11(3), 52–58.
- White, J. W. (2011). Resistance to classroom participation: Minority students, academic discourse, cultural conflicts, and issues of representation in whole-class discussions. *Journal of Language, Identity & Education*, 10(4), 250–265. <https://doi.org/10.1080/15348458.2011.598128>
- Yanıkoglu, Ö., & Kılıç, S. (2025). Unveiling Student Experiences with Campus Diversity, Equity, and Inclusion – A Case of a Turkish Foundation University. *Journal of Research in Business*, 10(1), 95. <https://doi.org/10.54452/jrb.1496507>
- Yazan, B. (2017). Contexts of English language teaching as glocal spaces. In N. Rudolph & B. Yazan (Eds.), *Education for glocal interaction: Issues and implications* (pp. 123–138). Springer.
- Yılmaz, T. (2024). “Let me talk!” Silenced voices of International Graduate Students and A Need for Transcaring pedagogy. *Journal of International Students*, 14(3), 508. <https://doi.org/10.32674/jis.v14i3.5223>

**GELENEKSEL ÖRÜCÜLÜK SANATIMIZDA ÇORAP ÖRGÜ ÖRNEKLERİ VE SON  
TEMSİLCİLERİNE DAİR BİR İNCELEME “AKSARAY İLİ DEMİRCİ KASABASI  
FATMAANA GÜR ÖRNEĞİ”**

**\*Gül Zeynep Dilara SÜDEMİR**

Aksaray Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Bilgiler Anabilim Dalı

**\*\*Semra KILIÇ KARATAY**

Aksaray Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi,  
Aksaray/Türkiye

**Özet**

Kültür, bir toplumun ortak hafızasında yer alan ve onu bir arada tutan maddi ve manevi değerlerin tümünü kapsamaktadır. Zaman içerisinde değişme, gelişme ve yenilenme özellikleri göstermesi nedeniyle kültür, durağan değil; canlı ve dinamik bir yapı arz etmektedir. Bu bağlamda el sanatları, toplumların kültürel kimliğini, estetik anlayışını ve yaşam biçimini yansıtan en önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Anadolu’da süsleme sanatları ve el sanatları, geleneksel kültürün temel yapı taşlarından biri olarak tarihsel süreç boyunca varlığını sürdürmüştür. Türk el sanatları içerisinde el örücülüğü, özellikle kalın örgüler grubunda değerlendirilen çorap örücülüğü ile dikkat çekmektedir. Yün, tiftik, ipek ve pamuk gibi doğal liflerden elde edilen ipliklerin; tek, çift ya da beş mil olarak adlandırılan demir şişler yardımıyla işlenmesi sonucu ortaya çıkan el örgüsü çoraplar, yoğun emek gerektiren üretim süreçleri ve zengin süsleme özellikleriyle öne çıkmaktadır. Bu ürünler, yalnızca giyim ihtiyacını karşılamakla kalmayıp aynı zamanda estetik ve kültürel değerler taşımaktadır. Tarihsel süreç içerisinde el örgüsü çoraplar, özellikle kadınlar tarafından üretilmiş; sandıklarda muhafaza edilerek çeyiz geleneği kapsamında anneden kıza aktarılmıştır. Bu yönüyle el örgüsü çoraplar, Anadolu’nun giyim kültürü içinde önemli bir yer edinmiş ve yüzyıllar boyunca toplumun yaşam tarzı, sanat anlayışı ve el becerisiyle bütünleşmiştir. Bu bağlamda el örgüsü çoraplar, yalnızca gündelik kullanım eşyası olarak değil; üretildiği toplumun estetik anlayışını ve kültürel belleğini yansıtan, sembolik anlamlar taşıyan somut kültür varlıkları olarak değerlendirilmelidir. Örgü çoralar, bireysel emeğin kolektif kimliğe dönüştüğü önemli kültürel öğeler olmasının yanında özellikle kadın emeğine dayalı üretim süreçleriyle şekillenmiş; anneden kıza aktarılan bilgi ve beceriler aracılığıyla kültürel sürekliliğin sağlanmasında temel bir rol üstlenmiştir. Günümüzde ise bu gelenek daha çok kırsal kesimlerde yaşatılmakta olup, sanayileşme ve teknolojik gelişmelerin hız kazanması nedeniyle yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalmıştır. Aksaray ili Demirci Kasabası’nda yaşayan Fatmana Gür, el örgüsü çorap geleneğini günümüzde sürdüren sayılı kişilerden biridir. 1975 yılında Aksaray’da doğan Gür, yaşamını Demirci Kasabası’nda sürdürmektedir. Bu çalışma kapsamında Fatmana Gür’e ait el örgüsü çorap örnekleri; motif, malzeme, renk, teknik ve kullanım amaçları açısından incelenmiş, elde edilen görsel ve yazılı verilerin

kaybolmaya yüz tutmuş geleneksel bir zanaatın güncel örnekler üzerinden belgelenmesini amaçlamaktadır. Bu yönüyle alan çalışması hem kültürel mirasın korunmasına hem de akademik literatüre özgün bir katkı sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Çorap, Örücülük Sanatı, Kültür, Demirci Kasabası, Aksaray

**AN EXAMINATION OF SOCK KNITTING PATTERNS AND THEIR LAST REPRESENTATIVES IN OUR TRADITIONAL KNITTING ART: “THE FATMAANA GÜR EXAMPLE FROM THE TOWN OF DEMİRCİ IN THE PROVINCE OF AKSARAY”**

**ABSTRACT**

Culture encompasses all the material and spiritual values that exist in a society's collective memory and hold it together. Due to its characteristics of change, development, and renewal over time, culture is not static; it is a living and dynamic structure. In this context, handicrafts are among the most important elements reflecting the cultural identity, aesthetic understanding, and way of life of societies. In Anatolia, decorative arts and handicrafts have continued to exist throughout history as one of the cornerstones of traditional culture. Within Turkish handicrafts, knitting stands out, particularly sock knitting, which is classified as a type of thick knitting. Hand-knitted socks, produced by working yarns obtained from natural fibers such as wool, mohair, silk, and cotton using iron needles called single, double, or five-pronged needles, stand out for their labor-intensive production processes and rich decorative features. These products not only meet clothing needs but also carry aesthetic and cultural values. Throughout history, hand-knitted socks have been produced mainly by women; they were stored in chests and passed down from mother to daughter as part of the dowry tradition. In this respect, hand-knitted socks have gained an important place in Anatolia's clothing culture and have been integrated into the lifestyle, artistic understanding, and craftsmanship of society for centuries. In this context, hand-knitted socks should be regarded not only as everyday items but also as tangible cultural assets that reflect the aesthetic understanding and cultural memory of the society in which they were produced and carry symbolic meanings. Knitted socks are important cultural elements that transform individual labor into collective identity. They have been shaped by production processes based on women's labor and have played a fundamental role in ensuring cultural continuity through the transfer of knowledge and skills from mother to daughter. Today, this tradition is mostly kept alive in rural areas and is facing the threat of extinction due to the acceleration of industrialization and technological developments. Fatmana Gür, who lives in Demirci Village in Aksaray Province, is one of the few people who continue the tradition of hand-knitted socks today. Born in Aksaray in 1975, Gür continues to live in Demirci Village. Within the scope of this study, examples of hand-knitted socks belonging to Fatmana Gür were examined in terms of motif, material, color, technique, and purpose of use. The visual and written data obtained aims to

document a traditional craft that is in danger of being lost through current examples. In this respect, the fieldwork contributes to both the preservation of cultural heritage and the academic literature.

**Keywords:** Socks, Knitting Art, Culture, Demirci Village, Aksaray

## 1. GİRİŞ

El sanatları, bir toplumun tarihsel sürekliliğini görünür kılan ve kültürel kimliğin inşasında aktif rol oynayan temel kültürel değerler arasında yer almaktadır. Bu değerler, toplumsal hafızanın korunması ve aktarılması açısından vazgeçilmez öneme sahiptir.

El örgüsü ürünler, erken dönem örneklerinden itibaren yalnızca işlevsel gereksinimleri karşılayan nesneler olmaktan çıkmış; motif, renk ve kompozisyon özellikleri aracılığıyla sembolik anlamlar yüklenen kültürel anlatım araçlarına dönüşmüştür. Bu yönüyle örücülük sanatı, maddi kültürün ötesinde duygu ve düşüncelerin ifade edebilmek için örülen ürünler olarak ele alınmalıdır.

Örücülük sanatı konusunda Türklere ait eserler, MÖ. 8 ve 7. yüzyılda Orta Asya'da yaşayan Hunlara ait Pazırık kurganında bulunmuştur. İkinci kurganda bulunan konç kısmı koçboynuzu motifi ile süslü yün çoraplar, ilk örnekler olarak değerlendirilmektedir. Bu eserler örme sanatının Orta Asya Türklerinin el dokuması alanında ne kadar geliştiklerinin bir göstergesi olarak ele alınmaktadır (Diyarbakirli 1969: 32).

El sanatları köklü bir birikimin ve geçmişin tecrübesini yansıtmakla kalmayıp kültürel öz değerleri bünyesinde taşımaktadır. Bu anlamda değerlendirildiğinde el sanatlarının, varlığındaki doğal gelişmeler fayda bakımından ve kültür tarihimiz açısından büyük bir değer içermektedir. El sanatlarının birçoğu ve el örgüsü Anadolu'nun bazı yörelerinde ve köylerinde yaşam koşullarıyla birlikte dini inanışlar, çeyiz âdeti, özel günler ve düğün geleneğine bağlı olarak devamlılık arz etmiştir. Bu tür kültürel faaliyetler etnografi çalışmaları ile tarihe not düşülmüştür. Bilimsel bir açıklama çabasının bütünü olan etnografi, bir insan grubunu ya da bir grubun kültürünü anlamak ve betimlemek için nitel bir düşünceye dayanmaktadır (Kartarı 2016: 217).

Çalışmanın amacını oluşturan el örgüsü çoraplar Anadolu coğrafyasının tümünde yapılmakta olup benzer özellikler taşımaktadır. El örgüsü çoraplar gelenek, görenek ve yaşam biçiminin kuşaktan kuşağa aktarılmasında, geliştirilmesinde ve devam ettirilmesinde büyük rol oynamaktadır. Her ne kadar el örgüsü çoraplar Anadolu genelinde ortak bir motif geleneği sergilesede, her bölge kendi sosyo-kültürel yapısına bağlı olarak özgün motif tercihleri ve kompozisyon anlayışları geliştirmiştir. Demirci Kasabası örnekleri, bu yerel farklılaşmanın belirgin ve ayırt edici göstergelerini sunmaktadır.

Aksaray ili Demirci Kasabası'nda yaşayan Fatmana Gür, el örgüsü çorap geleneğinin günümüzdeki son temsilcilerinden biridir. 1975 yılında Aksaray'da doğan Gür, hâlen Demirci Kasabası'nda ikamet etmektedir. Evli ve sekiz çocuk annesi olan Fatmana Gür'ün toplam yirmi yedi torunu bulunmaktadır. İlkokul mezunu olan Gür, ev hanımıdır. Fatmana Gür, el örgüsü çorap örme geleneğini



annesinden öğrenmiş ve bu geleneği günümüze kadar sürdüren son kuşak olmuştur. Görsellerde yer alan örgü çorapların tamamı kendisine ait çeyiz ürünleridir. Kaçarak evlendiği dönemde yanına beş adet örgü mili ve iplerini almayı ihmal etmemesi, örgü çorap örmeye verdiği önemi açıkça göstermektedir. Bu durum, Fatmana Gür'ün örgü çorap örmeyi severek yaptığı ve bu geleneği hâlen yaşattığının bir göstergesidir. Yapılan incelemeler sonucunda elde edilen patik örneklerinin yetişkin ve çocuklara yönelik olduğu tespit edilmiştir. Bu patiklerin yalnızca günlük giyim eşyası olarak değil; aynı zamanda çeyiz ve ekonomik amaçlarla da üretildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu ürünlerin hem gündelik kullanım hem de çeyiz geleneği kapsamında üretilmiş olması, el örgüsü çorapların yalnızca işlevsel değil; aynı zamanda törensel ve sosyal anlamlar taşıyan çok önemli kültürel nesneler olduğunu ortaya koymaktadır.

Aksaray ili Gülağaç ilçesine bağlı Demirci Kasabasında el örgüsü çoraplar da maddi ve manevi kültürümüzün devamı niteliğindedir. Alan tarama çalışmasında tespit edilen ürünlerin desen ve renk bakımından farklılık gösteren 18 adet örgü çorap örnekleri üzerinden incelenerek malzemeleri, tekniği, motifleri, renk ve desen kompozisyonları hakkında genel bilgiler verilmektedir.

#### **1.1.Aksaray İli Gülağaç İlçesine Bağlı Demirci Kasabasında El Örgüsü Çorap Özellikleri**

Demirci Kasabası'nda gerçekleştirilen incelemeler sonucunda, Fatmana Gür'e ait el örgüsü çorap örneklerinin hem yetişkinlere hem de çocuklara yönelik olarak üretildiği belirlenmiştir. Bu patiklerin yalnızca günlük kullanım amacıyla değil, aynı zamanda çeyiz hazırlıkları ve ekonomik gelir sağlama amacıyla da üretildiği tespit edilmiştir. Elde edilen işleme örneklerinin genel özellikleri ise şu şekildedir:

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Fotoğraf 1. El Örgüsü Çorap Örneği (Südemer, 2025).</p>   | <p><b>Örnek 1</b><br/> <b>Bulunduğu Yer:</b> Aksaray Gülağaç ilçesi Demirci Kasabası, Gür F., Ev hanımı<br/> <b>İnceleme Tarihi:</b> 29.12. 2025<br/> <b>Türü:</b> El Örgüsü Çorap Örneği<br/> <b>Malzemesi:</b> Orlon<br/> <b>Tekniği:</b> 5 mil Kullanılan<br/> <b>Renkler:</b> Pembe, siyah ve beyaz<br/> <b>Kullanılan motifler:</b> Elmas (baklava) motifleri, Çapraz / kanca<br/> <b>Desen Kompozisyon Özelliği:</b> Elmas (baklava) motifleri (pembe/kırmızı olanlar) ,Bereket ve bolluk, yaşam ve süreklilik, bazen kadını ve doğurganlığı simgeler. Çapraz / kanca benzeri siyah motifler, koruma anlamı taşır. Nazar, kötülük ve hastalıklardan korunma amacıyla kullanılır.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  <p>Fotoğraf 2. El Örgüsü Çorap Örneği (Südemer, 2025).</p> | <p><b>Örnek 2</b><br/> <b>Bulunduğu Yer:</b> Aksaray Gülağaç ilçesi Demirci Kasabası, Gür F., Ev hanımı<br/> <b>İnceleme Tarihi:</b> 29.12. 2025<br/> <b>Türü:</b> El Örgüsü Çorap Örneği<br/> <b>Malzemesi:</b> Orlon<br/> <b>Tekniği:</b> 5 mil Kullanılan<br/> <b>Renkler:</b> Pembe, siyah ve beyaz<br/> <b>Kullanılan motifler:</b> Yıldız / Çark<br/> <b>Desen Kompozisyon Özelliği:</b> Yıldız / Çark benzeri siyah motifler, Hayatın döngüsü, evren, kader. Dört yönü simgeler (doğu–batı–kuzey–güney), kötü enerjilere karşı koruyucu anlam taşır. Bazı yörelerde “çarkıfelek” ya da “yıldız” motifi olarak bilinir.</p> <p><b>Örnek 3</b><br/> <b>Bulunduğu Yer:</b> Aksaray Gülağaç ilçesi Demirci Kasabası, Gür F., Ev hanımı<br/> <b>İnceleme Tarihi:</b> 29.12. 2025<br/> <b>Türü:</b> El Örgüsü Çorap Örneği<br/> <b>Malzemesi:</b> Orlon<br/> <b>Tekniği:</b> 5 mil Kullanılan<br/> <b>Renkler:</b> Sarı, mavi, mor, yeşil, kırmızı, siyah<br/> <b>Kullanılan motifler:</b> Renkli baklava (elmas)<br/> <b>Desen Kompozisyon Özelliği:</b> Baklava (elmas) motifleri Bereket ve bolluk, yaşamın sürekliliğini temsil eder.</p> |



Fotoğraf 3. El Örgüsü Çorap Örneği (Südemer, 2025).



Fotoğraf 4. El Örgüsü Çorap Örneği (Südemer, 2025).

**Örnek 4**

**Bulunduğu Yer:** Aksaray Gülağaç ilçesi Demirci Kasabası, Gür F., Ev hanımı

**İnceleme Tarihi:** 29.12. 2025

**Türü:** El Örgüsü Çorap Örneği

**Malzemesi:** Orlon

**Tekniği:** 5 mil Kullanılan

**Renkler:** Sarı, mavi, mor, yeşil, kırmızı, siyah

**Kullanılan motifler:** baklava (elmas)

**Desen Kompozisyon Özelliği:** Baklava (elmas) motifleri Bereket ve bolluk, yaşamın sürekliliğini temsil eder.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Örnek 5</b><br/> <b>Bulunduğu Yer:</b> Aksaray Gülağaç ilçesi Demirci Kasabası, Gür F., Ev hanımı<br/> <b>İnceleme Tarihi:</b> 29.12. 2025<br/> <b>Türü:</b> El Örgüsü Çorap Örneği<br/> <b>Malzemesi:</b> Orlon<br/> <b>Tekniği:</b> 5 mil Kullanılan<br/> <b>Renkler:</b> Sarı, mavi, mor, yeşil, kırmızı, siyah<br/> <b>Kullanılan motifler:</b> Zigzag, Eğik çizgi, Nokta<br/> <b>Desen Kompozisyon Özelliği:</b> Zigzag motifli dağ-yol- engel anlamı taşır. Eğik çizgi nokta motifleri tohum-filiz-bereket işareti olarak yorumlanır.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fotoğraf 5. El Örgüsü Çorap Örneği (Südemer, 2025).

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Örnek 6</b><br/> <b>Bulunduğu Yer:</b> Aksaray Gülağaç ilçesi Demirci Kasabası, Gür F., Ev hanımı<br/> <b>İnceleme Tarihi:</b> 29.12. 2025<br/> <b>Türü:</b> El Örgüsü Çorap Örneği<br/> <b>Malzemesi:</b> Orlon<br/> <b>Tekniği:</b> 5 mil Kullanılan<br/> <b>Renkler:</b> Sarı, mavi, mor, pembe, kırmızı, siyah<br/> <b>Kullanılan motifler:</b> Baklava (elmas)<br/> <b>Desen Kompozisyon Özelliği:</b> Baklava elmas şekli bereket, bolluk ve koruma anlamına gelir.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fotoğraf 6. El Örgüsü Çorap Örneği (Südemer, 2025).

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Örnek 7</b><br/> <b>Bulunduğu Yer:</b> Aksaray Gülağaç ilçesi Demirci Kasabası, Gür F., Ev hanımı<br/> <b>İnceleme Tarihi:</b> 29.12. 2025<br/> <b>Türü:</b> El Örgüsü Çorap Örneği<br/> <b>Malzemesi:</b> Orlon<br/> <b>Tekniği:</b> 5 mil Kullanılan<br/> <b>Renkler:</b> Sarı, mavi, mor, pembe, kırmızı, siyah<br/> <b>Kullanılan motifler:</b> Zigzag ve göz motifi<br/> <b>Desen Kompozisyon Özelliği:</b> Zigzag koruma, güç, yaşam enerjisi anlamına gelir. Göz motifi kötü enerji ve nazarı uzak tuttuğuna inanılır.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fotoğraf 7. El Örgüsü Çorap Örneği (Südemer, 2025).

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Örnek 8</b><br/> <b>Bulunduğu Yer:</b> Aksaray Gülağaç ilçesi Demirci Kasabası, Gür F., Ev hanımı<br/> <b>İnceleme Tarihi:</b> 29.12. 2025<br/> <b>Türü:</b> El Örgüsü Çorap Örneği<br/> <b>Malzemesi:</b> Orlon<br/> <b>Tekniği:</b> 5 mil Kullanılan<br/> <b>Renkler:</b> Beyaz, kırmızı, siyah<br/> <b>Kullanılan motifler:</b> Ok uçlu baklava motifi<br/> <b>Desen Kompozisyon Özelliği:</b> Ok uçlu baklava motifi yön bulma, kararlılık ve hedefe ilerlemeyi temsil eder.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fotoğraf 8. El Örgüsü Çorap Örneği (Südemer, 2025).

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Örnek 9</b><br/> <b>Bulunduğu Yer:</b> Aksaray Gülağaç ilçesi Demirci Kasabası, Gür F., Ev hanımı<br/> <b>İnceleme Tarihi:</b> 29.12. 2025<br/> <b>Türü:</b> El Örgüsü Çorap Örneği<br/> <b>Malzemesi:</b> Orlon<br/> <b>Tekniği:</b> 5 mil Kullanılan<br/> <b>Renkler:</b> Beyaz, pembe, siyah<br/> <b>Kullanılan motifler:</b> Hayat ağacı, zikzak(suyolu)<br/> <b>Desen Kompozisyon Özelliği:</b> Hayat ağacı sonsuzluk, soyun devamı ve yeryüzü ile gökyüzü arasındaki bağı temsil eder. Suyolu Bu desen; saflığı, yeniden doğuşu ve hayatın akışını temsil eder.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fotoğraf 9. El Örgüsü Çorap Örneği (Südemer, 2025).

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Örnek 10</b><br/> <b>Bulunduğu Yer:</b> Aksaray Gülağaç ilçesi Demirci Kasabası, Gür F., Ev hanımı<br/> <b>İnceleme Tarihi:</b> 29.12. 2025<br/> <b>Türü:</b> El Örgüsü Çorap Örneği<br/> <b>Malzemesi:</b> Orlon<br/> <b>Tekniği:</b> 5 mil Kullanılan<br/> <b>Renkler:</b> Beyaz, kırmızı, siyah<br/> <b>Kullanılan motifler:</b> Çengel motifi (Bukağı)<br/> <b>Desen Kompozisyon Özelliği:</b> Bukağı, aslında atların ayaklarına takılan bir bağdır ve sembolik olarak aile birliğini, sadakati ve çiftlerin birbirine olan bağlılığını temsil eder.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fotoğraf 10. El Örgüsü Çorap Örneği (Südemer, 2025).

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Fotoğraf 11. El Örgüsü Çorap Örneği (Südemer, 2025).</p> | <p><b>Örnek 11</b><br/> <b>Bulunduğu Yer:</b> Aksaray Gülağaç ilçesi Demirci Kasabası, Gür F., Ev hanımı<br/> <b>İnceleme Tarihi:</b> 29.12. 2025<br/> <b>Türü:</b> El Örgüsü Çorap Örneği<br/> <b>Malzemesi:</b> Orlon<br/> <b>Tekniği:</b> 5 mil Kullanılan<br/> <b>Renkler:</b> Beyaz, kırmızı, siyah<br/> <b>Kullanılan motifler:</b> Göz ve pıtrak motifi<br/> <b>Desen Kompozisyon Özelliği:</b> Göz motifinin, kem gözlerden, kötü niyetli bakışlardan ve nazardan koruduğuna inanılır. Tarlalardaki dikenli bir bitki olan pıtrak, her yere yapışmasıyla bilinir. Sembolik olarak "bolluk ve bereketin üzerimize yapışması" ve kötü enerjinin bu dikenlere takılıp uzaklaşması anlamını taşır.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Fotoğraf 12. El Örgüsü Çorap Örneği (Südemer, 2025).</p> | <p><b>Örnek 12</b><br/> <b>Bulunduğu Yer:</b> Aksaray Gülağaç ilçesi Demirci Kasabası, Gür F., Ev hanımı<br/> <b>İnceleme Tarihi:</b> 29.12. 2025<br/> <b>Türü:</b> El Örgüsü Çorap Örneği<br/> <b>Malzemesi:</b> Orlon<br/> <b>Tekniği:</b> 5 mil Kullanılan<br/> <b>Renkler:</b> Beyaz, kırmızı, siyah<br/> <b>Kullanılan motifler:</b> Göz ,pıtrak,hayatağacı,bukağı,suyolu,kurt izi<br/> <b>Desen Kompozisyon Özelliği:</b> Bu patiklerin her biri, giyen kişiye "nazardan korun, ailene sadakatle bağlan ve ömrün su gibi bereketli aksın" mesajını ileten kültürel birer mirastır.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Örnek 13</b><br/> <b>Bulunduğu Yer:</b> Aksaray Gülağaç ilçesi Demirci Kasabası, Gür F., Ev hanımı<br/> <b>İnceleme Tarihi:</b> 29.12. 2025<br/> <b>Türü:</b> El Örgüsü Çorap Örneği<br/> <b>Malzemesi:</b> Orlon<br/> <b>Tekniği:</b> 5 mil Kullanılan<br/> <b>Renkler:</b> Beyaz, kırmızı, siyah<br/> <b>Kullanılan motifler:</b> Göz, pıtrak, hayat ağacı, bukağı, su yolu, kurt izi<br/> <b>Desen Kompozisyon Özelliği:</b> Bu patiklerin her biri, giyen kişiye "nazardan korun, ailene sadakatle bağlan ve ömrün su gibi bereketli aksın" mesajını veren kültürel mirastır.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fotoğraf 13. El Örgüsü Çorap Örneği (Südemer, 2025).

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Örnek 14</b><br/> <b>Bulunduğu Yer:</b> Aksaray Gülağaç ilçesi Demirci Kasabası, Gür F., Ev hanımı<br/> <b>İnceleme Tarihi:</b> 29.12. 2025<br/> <b>Türü:</b> El Örgüsü Çorap Örneği<br/> <b>Malzemesi:</b> Orlon<br/> <b>Tekniği:</b> 5 mil Kullanılan<br/> <b>Renkler:</b> Beyaz, mor, yeşil, kırmızı, siyah<br/> <b>Kullanılan motifler:</b> Göz, bukağı motifi<br/> <b>Desen Kompozisyon Özelliği:</b> Göz Motifi: Kişiyi kötü niyetli bakışlardan ve nazardan koruduğuna inanılır. Bu motif, aile bağlarının kopmazlığını ve çiftlerin birbirine olan sarsılmaz sadakatini temsil eder.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fotoğraf 14. El Örgüsü Çorap Örneği (Südemer, 2025).





Fotoğraf 15. El Örgüsü Çorap Örneği (Südemer, 2025).

#### Örnek 15

**Bulunduğu Yer:** Aksaray Gülağaç ilçesi Demirci Kasabası, Gür F., Ev hanımı

**İnceleme Tarihi:** 29.12. 2025

**Türü:** El Örgüsü Çorap Örneği

**Malzemesi:** Orlon

**Tekniği:** 5 mil Kullanılan

**Renkler:** Beyaz, mor, kırmızı, siyah

**Kullanılan motifler:** Göz, bukağı, pıtrak, hayat ağacı

**Desen Kompozisyon Özelliği:** Göz Motifi: Kişiyi kötü niyetli bakışlardan ve nazardan koruduğuna inanılır. Bu motif, aile bağlarının kopmazlığını ve çiftlerin birbirine olan sarsılmaz sadakatini temsil eder.



Fotoğraf 16. El Örgüsü Çorap Örneği (Südemer, 2025).

#### Örnek 16

**Bulunduğu Yer:** Aksaray Gülağaç ilçesi Demirci Kasabası, Gür F., Ev hanımı

**İnceleme Tarihi:** 29.12. 2025

**Türü:** El Örgüsü Çorap Örneği

**Malzemesi:** Orlon

**Tekniği:** 5 mil Kullanılan

**Renkler:** Beyaz, mor, kırmızı, siyah, yeşil, mavi

**Kullanılan motifler:** Göz, bukağı, pıtrak, hayat ağacı

**Desen Kompozisyon Özelliği:** Göz Motifi: Kişiyi kötü niyetli bakışlardan ve nazardan koruduğuna inanılır. Bu motif, aile bağlarının kopmazlığını ve çiftlerin birbirine olan sarsılmaz sadakatini temsil eder.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Örnek 17</b><br/> <b>Bulunduğu Yer:</b> Aksaray Gülağaç ilçesi Demirci Kasabası, Gür F., Ev hanımı<br/> <b>İnceleme Tarihi:</b> 29.12. 2025<br/> <b>Türü:</b> El Örgüsü Çorap Örneği<br/> <b>Malzemesi:</b> Orlon<br/> <b>Tekniği:</b> 5 mil Kullanılan<br/> <b>Renkler:</b> Beyaz, kırmızı, siyah<br/> <b>Kullanılan motifler:</b> Göz, pıtrak, kurtizi, suyolu<br/> <b>Desen Kompozisyon Özelliği:</b> Bu patik giyen kişiye "nazardan korunma, ailene bağlı kal ve ömrün su gibi bereketli olsun" mesajını veren birer kültürel mirastır.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fotoğraf 17. El Örgüsü Çorap Örneği (Südemer, 2025).

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Örnek 18</b><br/> <b>Bulunduğu Yer:</b> Aksaray Gülağaç ilçesi Demirci Kasabası, Gür F., Ev hanımı<br/> <b>İnceleme Tarihi:</b> 29.12. 2025<br/> <b>Türü:</b> El Örgüsü Çorap Örneği<br/> <b>Malzemesi:</b> Orlon<br/> <b>Tekniği:</b> 5 mil Kullanılan<br/> <b>Renkler:</b> Beyaz, kırmızı, siyah<br/> <b>Kullanılan motifler:</b> Göz, pıtrak motifi ve S kıvrımı<br/> <b>Desen Kompozisyon Özelliği:</b> İç içe geçmiş bu baklava dilimleri, halk sanatında "Göz" figürünün stilize edilmiş halidir. Temel amacı, giyen kişiyi kem gözlerden ve nazardan korumaktır. Dilimlerin kenarlarındaki küçük tırtıklar "Pıtrak" bitkisini simgeler. Tarlada her yere yapışan bu bitki gibi, bolluk ve bereketin de haneye yapışıp kalması dileğini temsil eder. S Kıvrımı: İç kısımdaki "S" benzeri şekiller, akarsuyu veya hayatın akışını simgeleyen "Su Yolu" motifinin bir çeşididir.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fotoğraf 18. El Örgüsü Çorap Örneği (Südemer, 2025).

Aksaray Gülağaç ilçesine bağlı Demirci Kasabası, patik örücülüğü üzerine gerçekleştirilen saha araştırmaları, Yetişkin patiklerinde genellikle Göz, pıtrak, kurt izi, suyolu(zikzak),bukağı, hayat ağacı, baklava dilimi gibi doğadan esinlenen stilize figürler kullanılır. Bu figürlerin kullanılmasının temel amacı ise bu patiklerin her biri, giyen kişiye "nazardan korun, ailene sadakatle bağlan ve ömrün su gibi bereketli aksın" mesajını veren kültürel mirastır. Anneden kıza intikal eden bu zanaat, günümüzde geleneksel ürünlere olan

ilginin artması ve genç kuşağın sosyal medya üzerinden oluşturduğu dijital pazar imkânlarıyla hem bir kültürel miras hem de dinamik bir gelir kaynağı olarak varlığını sürdürmektedir.

Aksaray ili Gülağaç ilçesine bağlı Demirci Kasabası'nda gerçekleştirilen saha araştırması kapsamında incelenen patık örneklerinde; göz, pıtrak, bukağı, hayat ağacı ve su yolu gibi motiflerin yoğunlukla tercih edildiği tespit edilmiştir. Bu motifler, Anadolu halk inançları bağlamında koruma, bereket, bağlılık ve yaşamın sürekliliği gibi kavramlarla ilişkilendirilmektedir. Her bir patık, giyen kişiye yönelik iyi dilekler ve koruyucu temenniler içeren bir anlatı niteliği taşımakta; bu yönüyle söz konusu ürünler, Demirci Kasabası'nın kültürel belleğini günümüze aktaran özgün maddi kültür belgeleri olarak değerlendirilmektedir.

### SONUÇ

Kültürlerin en önemli parçalarından biri olan örücülük, Anadolu'nun köklü gelenekleri içinde çok özel bir yere sahiptir. El sanatlarının bu dalı, hem sanatsal bir yön taşır hem de geleneksel bir zanaat olarak ekonomik bir değer ifade eder. El dokuması ürünlerdeki her bir motif, o toplumun kültürel kişiliğini yansıtan bir ayna gibidir. Anadolu'nun dört bir yanında farklı teknik ve desenlerle gelişen örücülük, sadece giyim ihtiyacını karşılamamış, aynı zamanda sosyal ilişkileri de güçlendirmiştir. Kırsal bölgelerde pek çok ailenin ana gelir kaynağı olan bu zanaat, hem bireyler hem de toplum için vazgeçilmezdir. Günümüz teknolojisi üretim şekillerini değiştirse de geleneksel yöntemler hâlâ yaşamaktadır. Örücülük bugün sadece bir iş kolu değil, gelecek kuşaklara aktarılması gereken kıymetli bir miras olarak görülmektedir. "Günümüz dünyasında örücülüğün hak ettiği karşılığı bulamaması, pek çok zanaatkarın geçimini bu yolla sürdürmesini zorlaştırmaktadır. Bu kronik sorunun aşılması adına, kamu kurumlarının ve yerel yönetimlerin bu alandaki üretim faaliyetlerini teşvik etmesi, hem ekonomik hem de kültürel sürdürülebilirlik açısından stratejik bir hamle olacaktır. Bununla birlikte, kapsamlı eğitim programları aracılığıyla bu kadim geleneğin genç kuşaklara aktarılması ve toplumsal farkındalığın artırılması sağlanmalıdır. Gençlerin bu el sanatına ilgisini canlandırmak için eğitim kurumlarında atölyeler ve uygulama sınıfları kurulabilir. Örücülüğün modern çağa entegre olabilmesi ise, geleneksel motiflerin çağdaş tasarım çizgileriyle sentezlenerek yeniden yorumlanmasıyla mümkündür. Demirci Kasabası'nda sürdürülen el örgüsü çorapçılık geleneği, kadın emeğine dayalı üretim anlayışı ve kuşaktan kuşağa aktarılan bilgi birikimiyle, Anadolu'nun yaşayan kültürel miras unsurlarından biri olarak varlığını sürdürmektedir. Bu nedenle el örgüsü çorapçılık geleneğinin yalnızca ekonomik bir faaliyet olarak değil, korunması, belgelenmesi ve gelecek kuşaklara aktarılması gereken önemli bir kültürel miras unsuru olarak ele alınması gerekmektedir.

Sonuç olarak bu çalışma, Demirci Kasabası'nda kaybolmaya yüz tutmuş bir zanaat dalını özgün saha verileri ve görsel belgeler aracılığıyla kayıt altına alarak hem geleneksel el sanatları literatürüne hem de kültürel miras çalışmalarına özgün ve nitelikli bir katkı sunmaktadır.

### KAYNAK

1. Bozdağ, Tahsin ve Ayşe Aslıhan Eroğlu. "Pınarbaşı (Bulam) Köyü El Örgüsü Çorap Geleneği". Milli Folklor, c. 17, sy. 136, 2022, ss. 227-40, doi:10.58242/millifolklor.952101.

2. Etikan, S. ve Kılıçarslan, H. (2013). Düz Dokumalarda Nazar İnancı ve Göz Motifi. Art-E Sanat Dergisi, 5(10), 103-121. <https://doi.org/10.21602/sgsfsd.47473>
3. Gürcüm, B. H., &Çifçi, A. (2017). Kayseri El Örgü Çorapları Üzerine Etnografik Bir Araştırma. Akademik Sanat, 2(4), 10-29.
4. Baturu, C., & Kılıç Karatay, S. (2025). Adana Ceyhan İlçesi Tumlu Köyü Patik Örgü Örnekleri Üzerine Bir İnceleme. Turkuaz Uluslararası Türk Dünyası Bilimsel Araştırmalar Dergisi, 6(2), 108-123. <https://doi.org/10.54970/turkuaz.1703504>

### **Görsel kaynaklar ve Sözlü görüşmeler**

1. Gür, Fatmana, Sözlü görüşme, Ev hanımı, İlkokul mezunu, Demirci kasabası.

**BİR POLİNOM ÖZDEŞLİĞİNİ SAĞLAYAN BİR DERİVASYONA SAHİP LİE  
CEBİRLERİNİN BAZI ÖZELLİKLERİ**  
SOME PROPERTIES OF LIE ALGEBRAS WITH A DERIVATION SATISFYING A  
POLYNOMIAL IDENTITY

**Hatice DİREMCİ NARİN\***

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Matematik Anabilim Dalı, Kırşehir,  
Türkiye

Orcid no: 0009-0008-0319-3916

**Doç. Dr. Nil MANSUROĞLU**

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Matematik Bölümü, Kırşehir,  
Türkiye

Orcid no: 0000-0002-6400-2115

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, karakteristiği sıfır olan bir cisim üzerinde tanımlı Lie cebirlerinde derivasyonların yapısal etkilerini incelemektir. Özellikle periyodik derivasyona sahip Lie cebirleri ile bir polinom özdeşliğini sağlayan derivasyona sahip Lie cebirleri üzerine elde edilen sonuçlar ele alınmaktadır. Derivasyonlar, cebirin yapısal özelliklerini ortaya koyan temel dönüşümler arasında yer almakta olup, bu dönüşümlerin bir polinom özdeşliğini sağlaması, Lie cebirlerinin yapısının anlaşılmasında önemli bir yere sahiptir. Konuyla ilgili literatürde yer alan çalışmalar ayrıntılı biçimde taranmış; Lie cebirleri, derivasyonlar ve polinom özdeşlikleri üzerine yayımlanmış makaleler, tez çalışmaları ve başlıca referans eserler ele alınmıştır. Literatürde özellikle periyodik derivasyonlara sahip karakteristiği sıfır olan bir cisim üzerinde tanımlı Lie cebirinin nilpotentlik gibi yapısal özelliğinin belirlenmesinde önemli etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu çalışmada,  $F$  karakteristiği sıfır olan bir cisim ve  $L, F$  cismi üzerinde tanımlı Lie cebiri ele alınmaktadır.  $s(u) \in F[u]$  bir polinom olmak üzere  $s(\delta) = 0$  koşulunu sağlayan bir  $\delta$  derivasyonuna sahip Lie cebirlerinin bazı temel özellikleri incelenmektedir. Polinom özdeşliğinin anlaşılmasında  $s(u) = u^n - 1$  polinomu önemli bir örnek teşkil etmektedir. Bu çalışmada periyodik derivasyona sahip Lie cebirleri üzerine elde edilen sonuçlar ile, bir polinom özdeşliğini sağlayan bir derivasyona sahip Lie cebirlerinin yapısal özellikleri üzerindeki etkilerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu sonuçlar, Lie cebirleri teorisinde yeni bakış açıları sunmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Lie cebir, Derivasyon, Periyodik derivasyon, Polinom özdeşliği.

**ABSTRACT**

The aim of this study is to examine the structural effects of derivations on Lie algebras defined over a field of characteristic zero. In particular, we focus on results concerning Lie algebras admitting periodic derivations as well as Lie algebras admitting derivations that satisfy a polynomial identity. Derivations constitute fundamental transformations that reveal intrinsic structural properties of an algebra, and the requirement that such transformations satisfy a polynomial identity plays a crucial role in the analysis of Lie algebra structures. The relevant literature has been thoroughly reviewed, including research articles, theses, and standard reference works on Lie algebras, derivations, and polynomial identities. In the literature, it is observed that Lie algebras defined over a field of characteristic zero and admitting periodic derivations play a significant role in determining structural properties such as nilpotency. In this study a field  $F$  of characteristic zero and a Lie algebra  $L$  defined over  $F$  are considered. The polynomial  $s(u) = u^n - 1$  serves as an important example in the study of polynomial

identities. For a polynomial  $s(u) \in F[u]$  some fundamental properties of Lie algebras admitting a derivation  $\delta$  satisfying the condition  $s(\delta) = 0$  are investigated. This study aims to determine the effects of results obtained for Lie algebras admitting periodic derivations on the structural properties of Lie algebras admitting derivations satisfying a polynomial identity. These results offer new perspectives in the theory of Lie algebras.

**Keywords:** Lie algebra, Derivation, Periodic derivation, Polynomial identity.

## GİRİŞ

Bu çalışmada, karakteristiği sıfır olan bir cisim üzerinde tanımlı Lie cebirlerinde derivasyonların yapısal etkileri incelenmiştir. Periyodik derivasyona sahip Lie cebirleri ile bir polinom özdeşliğini sağlayan derivasyona sahip Lie cebirleri için elde edilen sonuçlar ele alınmıştır. Özellikle bu çalışmada periyodik derivasyona sahip Lie cebirleri ile bir polinom özdeşliğini sağlayan derivasyona sahip Lie cebirlerinin nilpotent olma özelliği ve nilpotentlik sınıfı üzerinde çalışma yapılmıştır.  $s \in F[u]$  bir polinom ve  $L$  nin bir derivasyonu  $\delta \in \text{Der}(L)$  olsun. Eğer  $s(\delta) = 0$  ise o zaman  $\delta$  derivasyonu  $s$  ile verilen bir polinom özdeşliği sağlar denir. Ayrıca bu çalışmada özel olarak  $s(u) = u^n - 1$  polinomu ele alınmış ve  $s(\delta) = 0$  koşulunu sağlayan  $\delta$  derivasyonuna sahip Lie cebirlerinin bazı temel özellikleri araştırılmıştır.

## YÖNTEM

### 1.1 Lie cebirleri

**Tanım 1.**  $F$  bir cisim ve  $(A, \cdot)$  bir  $F$ -cebir olsun. Aşağıdaki koşullar

- (i) her  $a \in A$  için  $aa = 0$  (anti-komütatif)
  - (ii) her  $a, b, c \in A$  için  $(ab)c + (bc)a + (ca)b = 0$  (Jacobi özdeşliği)
- sağlanıyorsa  $A$  ya Lie cebiri denir.

**Tanım 2.**  $(A, \cdot)$ , bir  $F$  cismi üzerinde birleşmeli bir cebir olsun.  $A$  üzerinde  $[a, b] = ab - ba$  biçiminde tanımlanan  $[\cdot, \cdot] : A \times A \rightarrow A$  ikili işlemine Lie çarpımı denir.

**Önerme 1.**  $(A, \cdot)$ ,  $F$  cismi üzerinde tanımlı bir birleşmeli cebir olsun. O zaman  $(A, [\cdot, \cdot])$ , bir Lie cebirdir.

**Tanım 3.**  $L$ ,  $F$  cismi üzerinde bir Lie cebiri olsun. Eğer her  $a, b \in L$  için  $[a, b] = 0$  eşitliği sağlanıyorsa  $L$  ye abelyen Lie cebir denir.

**Tanım 4.**  $L$  bir Lie cebiri ve  $I$ ,  $L$  nin bir alt vektör uzayı olsun. Her  $a \in L$  ve  $b \in I$  için  $[a, b] \in I$  olması halinde,  $I$  ya  $L$  nin bir ideali denir.

**Tanım 5.**  $L$ ,  $F$  cismi üzerinde tanımlı bir Lie cebiri olsun. Eğer  $L$  nin yalnızca kendisi ve  $\{0\}$  olmak üzere iki ideali varsa  $L$  basit Lie cebiri olarak adlandırılır.

**Tanım 6.**  $L$ ,  $F$  cismi üzerinde bir Lie cebir olsun.  $L^1 = L$  ve  $m$  bir pozitif tamsayısı için  $L^{m+1} = [L^m, L]$  biçiminde tanımlansın. O halde her  $m > 0$  için  $L^m$ ,  $L$  nin ideali ve  $L^{m+1} \subseteq L^m$  olmak üzere  $L$  nin ideallerinin  $L = L^1 \supseteq L^2 \supseteq \dots \supseteq L^m \supseteq L^{m+1} \supseteq \dots$  bir azalan serisi elde edilir ve  $L$  nin alt merkezi serisi denir.

**Tanım 7.** Bir Lie cebiri  $L$  için bir pozitif tamsayı  $m$  mevcut olup  $L^m = 0$  ise  $L$  ye nilpotent Lie cebiri denir. Ayrıca  $L^k \neq 0$  ve  $L^{k+1} = 0$  koşullarını sağlayan pozitif tamsayısı  $k$ ,  $L$  nin nilpotentlik sınıfı olarak tanımlanır ve  $nlc(L)$  ile gösterilir.

### 1.2 Derivasyonlar

**Tanım 8.**  $L$  bir Lie cebiri olsun. Her  $a, b \in L$  için  $\delta([a, b]) = [\delta(a), b] + [a, \delta(b)]$  şeklinde tanımlanan  $\delta : L \rightarrow L$  lineer dönüşümüne  $L$  nin bir derivasyonu denir.  $L$  nin tüm derivasyonlarının kümesi  $\text{Der}(L)$  ile gösterilir ve bu küme bir Lie cebir yapısı oluşturur.

**Tanım 9.**  $A$ ,  $F$  cismi üzerinde  $\{u_1, \dots, u_n\}$  bazına sahip sonlu boyutlu bir cebir ve  $\delta$ ,  $A$  nin bir derivasyonu olsun. Eğer bazı lineer baz elemanları için  $\delta(x_j) \in Fx_j$  oluyorsa  $\delta$  derivasyonuna yarı basit derivasyon denir.

**Tanım 10.**  $L$  bir Lie cebir ve  $id$  birim dönüşüm olmak üzere  $L$  nin bir derivasyonu  $\delta$  için  $\delta^m = id$  eşitliğini sağlayan bir pozitif tamsayısı  $m$  mevcutsa  $\delta$  ya  $m$ . mertebeden periyodik derivasyon denir.

**Uyarı 1.**  $L, F$  cismi üzerinde bir Lie cebir ve  $\delta, L$  nin bir derivasyonu olsun. Eğer  $\delta^m = id$  olacak şekilde bir pozitif tamsayısı  $m$  varsa  $\delta$  periyodik derivasyondur. Özellikle  $\delta$  periyodik derivasyonu birinci mertebeden periyodik ise her  $a, b \in L$  için  $[a, b] = \delta([a, b]) = 2[a, b]$  olur. Bu durum ancak  $[a, b] = 0$  olması ile mümkün olduğundan,  $L$  abelyendir.

### 1.3 Aritmetik Değişmezler

**Tanım 11.**  $r|m$  olacak şekilde  $r, m \in \mathbb{Z}^+$  olsun.  $v_1, v_2, \dots, v_l$  birimin  $m$ . kökleri arasında yer alan  $r$ . dereceden kökler olmak üzere  $\phi_r(u) = (u - v_1)(u - v_2)\dots(u - v_l)$  polinomu Sayklotomik polinom olarak adlandırılır.

**Tanım 12.**  $F$  bir cisim ve

$$\begin{aligned} p(u) &= \alpha_0 u^0 + \alpha_1 u^1 + \dots + \alpha_m u^m, \alpha_i \in F \text{ ve } \alpha_m \neq 0, \\ q(u) &= \beta_0 u^0 + \beta_1 u^1 + \dots + \beta_n u^n, \beta_i \in F \text{ ve } \beta_n \neq 0 \end{aligned}$$

$F[u]$  üzerinde tanımlı pozitif dereceli iki polinom olsun.  $p$  ve  $q$  polinomlarının katsayılarının uygun kaydırmalı yerleşimiyle elde edilen  $(m+n) \times (m+n)$  boyutlu kare matrisine Sylvester matrisi denir.

Bu matrisin determinantına ise  $p$  ve  $q$  polinomlarının  $F$  üzerindeki resultantı denir ve  $Res(p, q)$  ile gösterilir.

**Tanım 13.**  $m \geq 1$  için sıfırdan farklı bir  $\sigma_m$  tamsayısı aşağıdaki şekilde tanımlanır:

$$\sigma_m = \begin{cases} Res(u^m - 1, (u+1)^m - 1), & m \not\equiv 0 \pmod{6} \\ Res\left(\frac{u^m - 1}{\phi_3}, \frac{(u+1)^m - 1}{\phi_3}\right), & m \equiv 0 \pmod{6}. \end{cases}$$

**Teorem 1.**  $F$ , karakteristiği  $p \geq 0$  olan bir cisim olsun.  $\gamma \in F$ ,  $u^m - 1$  ile  $(u+1)^m - 1$  polinomlarının ortak bir kökü olsun. Eğer  $6 \nmid m$  ise  $p \mid \sigma_m$  olur.  $6 \mid m$  durumunda ise ya  $p \mid \sigma_m$  ya da  $\phi_3(\gamma) = 0$  sağlanır.

**Teorem 2.**  $L$  periyodik derivasyona sahip bir kompleks Lie cebiri olsun. O zaman  $L$  nin nilpotentlik sınıfı  $nlc(L) \leq 2$  dir.

### BULGULAR

**Tanım 14.**  $s \in F[u]$  bir polinom ve  $\delta \in Der(L)$  bir derivasyon olsun. Eğer  $s(\delta) = 0$  ise o zaman  $\delta, s$  ile verilen bir polinom özdeşliği sağlar denir.

Özellikle  $s = u^n - 1$  polinomu, polinom özdeşliği için önemli bir örnek teşkil eder. Bu durumda  $\delta$  nın  $s$  ile verilen polinom özdeşliğini sağlaması için gerek ve yeter koşul  $\delta$  nın  $m$ . mertebeden periyodik derivasyon olmasıdır, diğer bir ifadeyle  $id$  birim dönüşüm olmak üzere  $\delta^m = id$  dır. Bir periyodik derivasyon tekil olmayandır. Bir tekil olmayan derivasyonun varlığı Lie cebir yapısı üzerinde güçlü bir etkiye sahiptir.

**Teorem 3.**  $L$ , karakteristiği  $p \geq 0$  olan  $F$  cismi üzerinde  $m$ . mertebeden ve  $p \nmid \sigma_m$  koşulunu sağlayan bir  $\delta$  periyodik derivasyonuna sahip bir Lie cebiri olsun. Bu durumda  $L$  nin nilpotent sınıfı

$$nlc(L) \leq \begin{cases} 1, & \text{eğer } m \not\equiv 0 \pmod{6} \\ 2, & \text{eğer } m \equiv 0 \pmod{6} \end{cases}$$

dır.

**İspat:** Nilpotentlik sınıfı skalerlerin genişlemesi altında korunduğundan,  $F$  cebirsel kapalı olarak cebirsel kapalı kabul edilebilir.  $D, L$  üzerinde tanımlı yarı basit bir derivasyon olsun. Karakteristik  $p = 0$  durumunda  $D = \delta$  elde edilir. Karakteristik  $p > 0$  olsun. Bu durumda  $n$  doğal sayısı,  $p$  nin kuvvetlerine göre  $n = mp^k$  şeklinde yazılabilir; burada  $k \geq 0$  bir tamsayı ve  $p$  ile  $n$  aralarında asaldır. Böylece  $D^n = \delta^m = id$  olur. Ayrıca  $p$  ile  $m$  aralarında asal olduğundan, karakteristik  $p$  de periyodik derivasyonlara ilişkin bilinen sonuçlar gereğince  $D$  yarı basittir.  $F$  nin cebirsel kapalı olması sayesinde,  $L$  için  $D$  ye bağlı bir özbaz seçilebilir. Bu durumda  $D$  nin tüm özdeğerleri  $\mu$  için  $\mu^n = 1$  eşitliği sağlanır.

**1. Durum:**  $6 \nmid n$  olsun. Bu durumda  $L$  nin abelyen olmadığı varsayalım. O hâlde  $[a, b] \neq 0$  olacak biçimde özdeğerleri  $\theta$  ve  $\tau$  olan özvektör  $a, b \in L$  mevcuttur.  $\delta(a) = \theta a$ ,  $\delta(b) = \tau b$  olsun. Böylece  $[a, b]$ , özdeğerleri  $\theta + \tau$  olan bir özvektör olduğu görülmektedir. Dolayısıyla  $\theta^n = \tau^n = 1$  dir. O halde  $u^n - 1$  ve  $(u + 1)^n - 1$  polinomlarının ortak kökü  $\frac{\theta}{\tau}$  dur. Bu durum Teorem 1 den  $\sigma_n \mid \sigma_m$  olacağı için  $m \mid \sigma_m$  elde edilir. Bu bir çelişkidir yani  $L$  abelyendir.

**2. Durum:**  $6 \mid n$  olsun. O halde Teorem 1 e göre  $6 \mid \sigma_n$  elde edilir. Kabulden dolayı  $p > 3$  olur.  $[[L, L], L] \neq 0$  olduğu varsayalım. O halde  $[[a, b], c] \neq 0$  olacak biçimde özdeğerleri  $\theta, \tau, \rho$  olan  $a, b, c$  özvektörleri mevcuttur.  $\delta(a) = \theta a$ ,  $\delta(b) = \tau b$ ,  $\delta(c) = \rho c$  olsun. Burada  $[a, b]$  özvektörünün özdeğeri  $\theta + \tau$ ,  $[[a, b], c]$  özvektörünün özdeğeri  $\theta + \tau + \rho$  olarak bulunur. O halde  $\frac{\theta}{\tau}$ ,  $\frac{\theta}{\rho}$  ve  $\frac{\theta + \tau}{\rho}$  oranları  $u^n - 1$  ve  $(u + 1)^n - 1$  polinomlarının ortak kökleridir. Aynı zamanda Teorem 1 de yer alan  $\phi_3$  polinomunun da kökleridir. Dolayısıyla mertebeleri 1 ya da 3 olur.  $p > 3$  olduğu için mertebe her zaman 3 olmalıdır.

$p \mid \text{Res}(1 + u + u^2, 1 + u^{i_1} + u^{i_2+i_3})$  de  $(i_1, i_2, i_3) \neq (1, 1, 1)$  ve ya  $(i_1, i_2, i_3) \neq (2, 2, 2)$  olduğu zaman 1 eşittir. Eğer ki  $(i_1, i_2, i_3) = (1, 1, 1)$  ve ya  $(i_1, i_2, i_3) = (2, 2, 2)$  olduğu zaman 4 olur. Dolayısıyla  $p > 3$  varsayımıyla çelişir. Yani  $[[L, L], L] = 0$  olur ve  $nlc(L) \leq 2$  sonucuna ulaşılır.

Eğer  $6 \nmid m$  ise, aynı şekilde  $6 \nmid n$  olur ve  $nlc(L) \leq 1$  elde edilir. Genel durumda ise  $nlc(L) \leq 2$  geçerlidir.

**Tanım 14.**  $s \in F[u]$  bir polinom olsun.  $F[u]$  da  $u^n - 1$  i bölecek şekilde bir  $n$  pozitif tamsayısı mevcut ise bu  $n$  in minimal pozitif tamsayısına  $s$  nin periyodu denir ve  $per(s)$  ile ifade edilir.  $F = F_p$  için  $P_p$  ve  $B_p$  kümeleri

$$P_p = \{per(h(u^p - 1)) \mid h \in F_p[u], h(0) \neq 0, deg(h) \geq 1\}, B_p = N.P_p$$

şeklinde tanımlanır.  $F_p[u]$  halkasında bir polinom  $s$  nin periyoda sahip olması için gerek ve gerek koşul  $s(0) \neq 0$  olmasıyla mümkündür.

**Örnek 1.**  $p = 2$  ve  $k = 3$  olsun.  $w(u) = 1 + u^{2^{-1}} + u^{2^2-1} = 1 + u + u^3$  ve  $s(u) = u + u^2 + u^4 = u.w(u)$  olur. O zaman  $(u^2 - u)^3 = u^6 + u^5 + u^4 + u^3$  elde edilir. Buradan  $w(u^2 - u) = 1 + (u^2 - u) + (u^2 - u)^3 = 1 + u + u^2 + u^3 + u^4 + u^5 + u^6$  dir.  $w(u^2 - u) = \frac{u^7-1}{u-1}$  eşitliğinden periyodun 7 olduğu görülmektedir.  $per(w(u^2 - u)) = 7 = 23 - 1$  dir. Böylece  $23 - 1 \in P_2$  dir.

**Örnek 2.**  $p = 3$  ve  $k = 2$  olsun.  $w(u) = 1 + u^{3^{-1}} = 1 + u^2$  ve  $s(u) = u + u^3 = u.w(u)$  olur. Buradan  $w(u^3 - u) = 1 + (u^3 - u)^2 = 1 + u^2 + u^4 + u^6$  eşitliği elde edilir. Burada  $(u^2 - 1)(1 + u^2 + u^4 + u^6) = u^8 - 1$  eşitliğinden periyodun 8 olduğu görülmektedir.  $per(w(u^3 - u)) = 8 = 32 - 1$  dir. Böylece  $32 - 1 \in P_3$  tür.



**Örnek 3.**  $3,7,31,73,85,127 \in P_2$  olsun. Aşağıdaki tabloda  $p = 2$  için tablo polinomlara göre  $w(u^2 - u)$  ifadelerinin periyotları

| $w(u)$                    | $per(w(u)(u^2 - u))$ |
|---------------------------|----------------------|
| $u + 1$                   | 3                    |
| $u^3 + u + 1$             | 7                    |
| $u^4 + u^3 + u^2 + u + 1$ | 85                   |
| $u^5 + u^2 + 1$           | 31                   |
| $u^7 + u + 1$             | 127                  |
| $u^9 + u^4 + u^2 + u + 1$ | 73                   |

bu sonuçlar elde edilir.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, periyodik derivasyonlara sahip Lie cebirlerinin yapısal özellikleri aritmetik değişmezler yardımıyla incelendi ve bu derivasyonların nilpotentlik sınıfı üzerindeki etkileri ortaya konuldu.  $u^m - 1$  ve  $(u + 1)^m - 1$  polinomlarının resultantları kullanılarak tanımlanan  $\sigma_m$  değişmezi ile karakteristiği  $p \geq 0$  olan bir cisim üzerinde tanımlı Lie cebirleri için önemli sonuçlar elde edildi. Özellikle  $p \nmid \sigma_m$  koşulu altında, periyodik derivasyonun mertebesine bağlı olarak Lie cebirinin ya abelyen olmak zorunda olduğu ya da nilpotentlik sınıfının en fazla 2 ile sınırlı kaldığı gösterildi.  $m \not\equiv 0 \pmod{6}$  durumunda Lie cebirinin abelyen olduğu,  $m \equiv 0 \pmod{6}$  durumunda ise nilpotentlik sınıfının 2 den fazla olmadığı sonucu elde edildi. Ayrıca, polinom özdeşlikleri ve periyodik derivasyonların cebirsel yapıya etkisinin aritmetik bir çerçevede de incelenebileceği gösterildi. Özellikle  $\mathbb{F}_p[u]$  halkasında tanımlanan polinomlar için periyotların açık biçimde hesaplandığı örnekler ve tablolar aracılığıyla, teorik sonuçların somut olarak desteklendiği ortaya konuldu. Bu bağlamda elde edilen bulguların, periyodik derivasyonlar ile Lie cebirlerinin yapısal özellikleri arasındaki ilişkinin daha genel polinom özdeşlikleri için de araştırılmasına destek sağlayacağı değerlendirildi.

### KAYNAKLAR

- Apostol, T. (1970). Resultants of cyclotomic polynomials. Proceedings of the American Mathematical Society, 24, 457–462.
- Burde, D. & Moens, W.A. (2011). Periodic derivations and prederivations of Lie algebras. Journal of Algebra, 357, 208–221.
- Çevik, A. S. (2012). Soyut Cebir, Özel Konular (1. Baskı). Nobel Yayınevi, 196–212 s.
- Kostrikin, A. & Kuznetsov, M.I. (1995). Two remarks on Lie algebras with a nonsingular derivation. Proceedings of the Steklov Institute of Mathematics, 208, 166–171.
- Mansuroğlu, N. (2022). Fundamentals of Lie Algebras (1. Baskı). Gece Kitaplığı, 161 s.
- Mattarei, S. (2007). The orders of nonsingular derivations of Lie algebras of characteristic two, Israel J. Math. 160, 23–40.
- Woody, H. (2016). Polynomial Resultants, Department of Mathematics and Computer Science, University of Puget Sound. (GNU Free Documentation License, v1.)
- Yaman, D. & Mansuroğlu, N. (2025). Periyodik derivasyona sahip sonlu boyutlu kompleks Lie cebirlerinin bazı özellikleri, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 3(1), 22–25.

**KÜLTÜR ENDÜSTRİSİNE BİR ÖRNEK OLARAK HALK KÜLTÜRÜ  
BAĞLAMINDA COĞRAFI İŞARETLİ GÜMÜŞHANE ARAKÖY (KÜRTÜN)  
EKMEĞİ**

**Hava ALAN ŞAHİNÖZ<sup>1</sup>**

**Öz**

Geleneksel gıda ürünleri, ait oldukları toplumların tarihsel birikimini, üretim pratiklerini ve kültürel değerlerini yansıtan önemli maddî kültür unsurları arasında yer almaktadır. Bu bağlamda Anadolu'nun farklı bölgelerinde kuşaktan kuşağa aktarılan yerel ekmek türleri, yalnızca beslenme ihtiyacını karşılayan ürünler olarak değil, aynı zamanda toplumsal dayanışma, üretim kültürü ve yerel kimliğin somut göstergeleri olarak değerlendirilir. Gümüşhane ilinin Kürtün ilçesine bağlı Araköy'de üretilen ve coğrafi işaretle tescillenmiş olan Araköy (Kürtün) Ekmeği de sahip olduğu üretim tekniği, coğrafi özelliği ve geleneksel yapım süreciyle bölgenin kültürel mirasını yansıtan özgün bir gıda ürünü olarak öne çıkmaktadır.

Bu çalışma, Gümüşhane ili Kürtün ilçesine bağlı Araköy köyünde üretilen ve coğrafi işaretle tescillenmiş olan Araköy (Kürtün) Ekmeği'ni halk bilimi ve halk edebiyatı bağlamında incelemeyi amaçlamaktadır. Araköy Ekmeği; üretiminde kullanılan ekşi maya, taş fırın tekniği ve imece usulüne dayalı yapım süreciyle yalnızca bir besin maddesi olmanın ötesinde, yöre halkının kültürel belleğini yansıtan önemli bir maddî kültür unsurudur. Çalışmada nitel araştırma yöntemi benimsenmiş; literatür taraması, alan gözlemleri ve kaynak kişilerle yapılan sözlü görüşmelerden elde edilen veriler aktarılmıştır.

Araştırma kapsamında Araköy Ekmeği'nin tarihsel kökeni, coğrafi koşullarla ilişkisi, üretim sürecinde kullanılan geleneksel bilgi ve araç-gereçler ile toplumsal yaşam içindeki işlevleri ele alınmıştır. Ayrıca ekmeğin sözlü kültürdeki yansımaları, halk anlatıları ve gündelik pratiklerdeki sembolik anlamları üzerinde durulmuştur. Coğrafi işaret tescilinin, ürünün kültürel özgünlüğünün korunması ve yerel ekonominin desteklenmesi açısından taşıdığı önem kültür endüstrisi perspektifiyle değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Araköy Ekmeği, Gümüşhane, coğrafi işaret, halk bilimi, halk edebiyatı, Ekmeğin halk kültüründeki yeri,

**“THE GEOGRAPHICALLY INDICATED GÜMÜŞHANE ARAKÖY (KÜRTÜN)  
BREAD AS AN EXAMPLE OF THE CULTURAL INDUSTRY WITHIN THE  
CONTEXT OF FOLK CULTURE”**

**Abstract:**

Traditional food products are among the significant elements of material culture that reflect the historical accumulation, production practices, and cultural values of the societies to which they belong. In this context, local types of bread that have been passed down from generation to generation in different regions of Anatolia are evaluated not only as products that meet nutritional needs, but also as concrete indicators of social solidarity, production culture, and local identity. Araköy (Kürtün) Bread, which is produced in Araköy village of the Kürtün

---

<sup>1</sup> Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Türk Halkbilimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Öğrencisi.

district in Gümüşhane province and has been registered with a geographical indication, stands out as a unique food product that reflects the cultural heritage of the region through its production technique, geographical characteristics, and traditional preparation process.

This study aims to examine Araköy (Kürtün) Bread, which is produced in Araköy village of the Kürtün district in Gümüşhane province and has been registered with a geographical indication, within the context of folklore and folk literature. Araköy Bread, with its use of sourdough, stone oven baking technique, and imece-based (collective labor) production process, goes beyond being merely a food product and represents an important element of material culture that reflects the cultural memory of the local community. A qualitative research method was adopted in the study; data obtained from literature review, field observations, and oral interviews with source persons were analyzed.

Within the scope of the research, the historical origins of Araköy Bread, its relationship with geographical conditions, the traditional knowledge and tools used in the production process, and its functions within social life were examined. In addition, the reflections of the bread in oral culture, its symbolic meanings in folk narratives, and its role in everyday practices were emphasized. The importance of geographical indication registration in terms of preserving the cultural authenticity of the product and supporting the local economy was evaluated from the perspective of the culture industry.

**Keywords:** Araköy Bread, Gümüşhane, geographical indication, folklore, folk literature, the place of bread in folk culture.

## Giriş

“Kültür; yaşanan, yaşatan ve yaşayan varlık olarak geçmişten geleceğe sürekliliktir” (Güvenç, 1993:231). Günümüzde halen nesilden nesile aktarılan, atalarımızın yaşayış tarzlarını, giyim-kuşamlarını, beslenme biçimlerini ve buna benzer birçok bilgiyi kültürel ürünlerden anlamaktayız. Toplumların kültür unsurları birçok alanda değerlendirilebilir. “Kültürün oluşmasında ve şekillenmesinde yaşanan bölgenin coğrafi özellikleri, ekonomik ve sosyal yapı ile diğer toplumlarla yapılan temaslar etkili olmaktadır” (Eroğlu, Kılıç, 2004:750). Araköy ekmeğinde bu bağlamda bulunduğu coğrafyanın özelliklerini yansıtmaları sebebiyle kültür taşıyıcısı niteliğindedir.

Dünya mutfakları arasında Türk mutfacı, zengin bir birikime sahip olması sebebiyle kendini ispatlamıştır. Bunun açıklaması olarak Anadolu’daki yapıya bakmak yeterli olacaktır. “Anadolu’nun coğrafi konumu, doğal yapısı, tarihsel süreç, Türk mutfak kültüründeki çeşitliliğin belirleyicisi olmuştur” (Aktaş, 2008: 9-10). Ekmekte bu çeşitlilik içerisinde yerini almıştır. Türk mutfacı zengin bir ekme çeşitliliğine sahiptir.

Toplumları millet yapan birtakım değerler vardır. Bu değerler bir milletin sahip olduğu maddi ve manevi her şeyi kapsayan dinamik yapının önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Türk kültüründe su, ateş, gök, ışık, dağ, ölmüş ataların ruhları gibi kutsallar vardır. Bu kutsalların içinde besinle ilgili en dikkat çekici olan kutsal, ekmektir.

Kültürün ekonomik yanının ve değerinin, öneminin belirlenmesi ve öne çıkarılması, kültür alanından çok, ekonomi alanındaki araştırmacılarca gerçekleştirilmiştir. Kültür alanının uzmanlarının disiplinler arası çalışmalara karşı yatkınlık, istek ve yetkinlik sorunlarını da ortaya koyan bu durum, 21. yüzyılın başında da geçerliliğini sürdürmektedir. Kültür ekonomisi kültürel yayılmacılığı, yöresel ve ulusal zenginliğini fark etmeyi sağlamakta, özgünlüğü, belleğin küresel yayılmacılığını da olanaklı hale getirmektedir. Kültür ekonomisinin temel alanlarından olan internet, yereli küresele taşımada önemli bir araçtır. Kültür sandığı, sanal ağlarda açılmış bir ziyaret bölgesi olmuştur. Radyo, televizyon, internet kültür mirasından yararlanmaktadır. Kitle toplum kültürünün yaratıcıları olarak ifade edilen dinamikler kendi

ürünlerinin yaratılma sürecinde sözlü kültür belleği olarak değerlendirilmiştir. Kültürel bellekten hareketle geliştirilecek olan kültür ekonomisi, sürdürülebilir kalkınma ve hızlı ekonomik gelişmenin temel dinamiği olarak karşımıza çıkmaktadır. Kültür ekonomisi alanında gelişmek için dijital arşivlere, veri bankalarına, sanal yayın ve kütüphanelere, sanal dijital müzelere, otomatik çeviri sistemlerine, süreklilik kazandırılacak kapalı ağ sistemlerine ihtiyaç vardır (İncekara ve Hobikoğlu, 2013: 3).

Kültür ekonomisi; yaratıcı ve kültürel üretim süreçlerine dayanan, ortaya çıkan ürünlerin fikri mülkiyet hakları kapsamında korunarak dolaşıma girdiği bir ekonomik alan olarak tanımlanmaktadır. Kültürün ekonomik bir faaliyet alanı olarak görülmesi onun değerini düşürmemekte tam tersine kültürün ekonomik değeri onların iletişim değerlerini ve etki alanlarını artırmaktadır. Kültür ekonomisi öz değerlerin ve yerli kazanımların dünyaya açılmasını sağlamaktadır. (Erataş, Alptekin, Uysal, 2013: 45). Kültürün Araköy ekmegide bu bağlamda bulunduğu coğrafyanın kültür taşıyıcılığı ile yörenin önemli bir sembolü niteliğindedir.

### 1. EKMEĞİN HALK KÜLTÜRÜNDEKİ YERİ

Türk kültüründe ekmek, yalnızca günlük beslenmenin temel unsuru olarak değil; emek, bereket ve kutsallık gibi anlamlarla ilişkilendirilen çok katmanlı bir kültür ögesi olarak görülmektedir. Nesiller boyunca çok eski uygarlıklardan bu yana ekmek temel tüketim besinlerimizin başında gelir. Yöreden yöreye üretiminde, yapısında, formunda değişiklikler olsa da temelindeki bağlam ortaktır. Sofralarımızın vazgeçilmezi olan ekmek maliyetinin ucuz, yapımının kolay olması ve insana tokluk hissi vermesi sebebiyle insan hayatında maddi bir değere sahiptir. Bunun yanında geçim kaynağı olması sebebiyle de toplumumuzda önemli bir yere sahiptir.

Ekmek Türk kültüründe kutsallık atfedilen temel besin unsurlarından biridir. Orta Asya'dan Anadolu'ya uzanan tarihsel süreçte ekmek; bereket, emek, paylaşım ve misafirperverlik kavramlarıyla özdeşleşmiştir. Anadolu'nun farklı bölgelerinde ortaya çıkan yöresel ekmek türleri, yerel kültürün ve yaşam koşullarının bir yansımasıdır.

Allah'ın kullarına bağıışı olan yiyecekler içinde önemli bir yere sahip olan ekmek, Türk kültüründe bereketinde önemli simgeleri arasında yer alır. Kurak geçen yıllarda yapılan yağmur duası ritüelinde ekmek kullanılır. Ekmek bereketin sembolü olması sebebiyle doğum, evlenme, ölüm gibi geçiş dönemlerinde bunların yanı sıra bayramlarda ve kandillerde de bereket sağlamak amacıyla kullanılan besinler arasında yer alır.

Ekmek ile birlikte ekmek yapımında kullanılan tuz, buğday, buğdayın öğütülmüş hali olan un da manevi anlamlar yüklenmiş yiyeceklerdir. Mesela yeni gelinin elinin bereketli olması için una batırılması, gelinin baba evinden çıkarken başından aşağı bereket olsun diye buğday dökülmesi ya da yeni evlenen gelinin gelinlikle evine ilk girdiğinde sağ kolunun altına ekmek koyulması, yeni doğan bebeğin korkularından arınsın diye yastığının üstüne ekmek konulması gibi inanışlar hep bu besin maddelerine yüklenen anlamlardan ötürüdür. Ekmekle birlikte buğdayın öğütüldüğü değirmenler ve ekmeğin pişirildiği tandır adı verilen ocaklarda kültürel öneme sahiptir. Bu durum göstermektedir ki ekmek hem maddî değeri hem inanışlar dünyasında sahip olduğu yer hem de yapım türleri ve saklama koşullarının farklılık göstermesi sebebiyle Türk kültüründe önemli bir yere sahiptir.

Türk toplumunda ekmeğin kutsal görülmesi sebebiyle ekmeğin kırıntıları bile büyük önem arz etmektedir. Yere düşen kırıntılara basmanın günah olduğu inanışı, yatılacak yerde ekmek kırıntılarının olması, orada yatacak kişinin kötü rüyalar görmesine sebep olacağı inanışı, ekmeğe duyulan saygıyı gösteren örnekler arasında gösterilebilir. Bu gibi inanışlar aynı zamanda ekmeğin dinsel bir boyutunun da var olduğunu kanıtlamaktadır.

Kültürümüzde dinsel yönüyle de çok önemli bir yere sahip olan ekmek üzerine yemin edilen tek besin olarak da dikkat ekmeğindedir. “Ekmek çarpsın”, “ekmeğin üzerine yemin ederim ki” diye başlayan birçok yemin çeşidi vardır.

Kültürümüzde çöpe atılması hem günah hem de ekmeğe karşı bir saygısızlık olarak görülmesi sebebiyle ekmek Türk mutfağında her şekilde değerlendirilir. Bayatladığı zaman ısıtılarak tazelenir, tamamen bayatlamışsa köftenin içine katılır, kızartılarak sabah kahvaltısında tüketilir, kimi zaman tatlı çeşidi olarak karşımıza çıkar, bazen çorbaların içinde katık olur. Araköy ekmeği de tüketimi ve tüketim şekilleriyle neredeyse hiç israf edilmeyen bir ekmek çeşididir.

## 2. ARAKÖY TARİHİ, COĞRAFI ÖZELLİKLERİ VE KÜLTÜRÜ

Araköy, Karadeniz bölgesinin iç kısımlarında yer alan Gümüşhane'nin Kürtün ilçesine bağlı bir köydür. Köyün rakımı yaklaşık 750 m civarındadır. Coğrafi açıdan Araköy coğrafyası dağlık ve engebeli bir arazi yapısına sahiptir. Köy, deniz seviyesinden yüksek konumu, bol yağış alan iklimi ve zengin su kaynaklarıyla dikkat çekmektedir. Bu doğal koşullar, tarımsal üretim biçimlerini doğrudan etkilemiş; özellikle dayanıklı tahıl ürünleri ve hayvancılık ön plana çıkmıştır. Sert iklim koşulları ve uzun kış ayları, bölge halkını gıdaların uzun süre saklanabilmesine yönelik yöntemler geliştirmeye yöneltmiş; bu durum geleneksel ekmek yapımı gibi üretim pratiklerinin ortaya çıkmasında belirleyici olmuştur. Taş fırın kullanımı, ekşi maya geleneği ve imece usulü üretim anlayışı, coğrafyanın sunduğu imkânlar ve sınırlılıklar doğrultusunda şekillenmiştir.

Araköy'ün kültürel yapısı, geleneksel Karadeniz köy yaşamının özelliklerini yansıtmaktadır. Toplumsal ilişkilerde yardımlaşma ve imece usulü üretim anlayışı belirgin bir yer tutmaktadır. Özellikle tarım, hayvancılık ve gıda üretimi süreçlerinde bu gelenek, sosyal bağları güçlendiren temel unsurlardan biri olarak varlığını sürdürmektedir. Sözlü kültür unsurları, yerel anlatılar, geleneksel pratikler ve gündelik yaşamda kullanılan dil, köyün kültürel kimliğinin korunmasına katkı sağlamaktadır. Bu bağlamda Araköy'de üretilen yerel ürünler yalnızca beslenme ihtiyacını karşılayan unsurlar değil, aynı zamanda geçmişten günümüze aktarılan kültürel belleğin somut göstergeleri olarak değerlendirilmektedir.

Araköy, tarihsel süreç içerisinde şekillenmiş yerleşim yapısı, coğrafi koşulların belirleyici olduğu üretim biçimleri ve güçlü kültürel sürekliliği ile dikkat çeken bir köy yerleşimidir. Bu özellikler, Araköy'ü yalnızca yerel ölçekte değil, geleneksel kültür ve halk bilimi çalışmaları açısından da önemli bir araştırma alanı hâline getirmektedir.

## 3. Araköy Ekmeği'nin Tarihçesi ve Kullanım Alanları

Araköy ekmeği adından da anlaşılacağı üzere Gümüşhane ilinin Kürtün ilçesine bağlı ünlü bir köy olan Araköy'de yapılmaktadır. Araköy Ekmeğinin kökeni, en az 200–300 yıl öncesine, yani Osmanlı Devleti'nin son dönemlerine (18. yüzyıl sonları – 19. yüzyıl) kadar götürülmektedir. Kürtün ve çevresi, dağlık yapısı, ulaşım zorlukları ve uzun kış koşulları nedeniyle dayanıklı ve uzun süre saklanabilen ekmek türlerinin geliştirmeye çalışmıştır. Araköy Ekmeği bu bağlamda taze tüketimi olarak ya da kurutulularak tüketilmesi sebebiyle de kalın sert kabuklu ve geç bayatlayan yapısıyla halkın ihtiyacını karşılayıcı niteliktedir.

Araköy Ekmeği yöre halkı tarafından birçok farklı şekilde tüketilmektedir. Bölge halkı tarafından sevilerek tüketim şekilleri ise şu şekillerde karşımıza çıkmaktadır. Yöreye özgü bir yemek olan turşu kavurmasında bayatlayan Araköy Ekmeği değerlendirilir. Bu yemekte bayatlayan ekmekler doğranıp tepsi içerisine konulduktan sonra kavrulan turşu bayat ekmeklerinin üzerine dökülür ve böylece bayatlayan Araköy Ekmeği tüketilmiş olur. Bunların yanı sıra ekmeğin farklı tüketim şekilleri de bölgede görülmektedir. İlk olarak kurutulan ekmekten dökülen kırıntılar yoğurda katılarak tüketilirken kurutulan ekmekler ise tekrar ısıtılarak ceviz, mevsim salataları ve balıkla bölge halkı tarafından sevilerek tüketilmektedir. Bu durum ekmeğin her parçasının zayi edilmeden her şekilde değerlendirildiğini

göstermektedir. Bu durum da Türk kadının tutumluluğunu, marifetini ve ekmeğe verdiği değeri açıklar. (K.K.3)

Araköy ekmeği geçmişi çok eski tarihlere dayanan, tam buğday unu ile elde edilen ve ekşi mayalı ekmekler arasında olması sebebiyle, gerek yapısı gerek dayanıklılığı gerekse coğrafi işaretle tescillenmiş ürün kategorisinde olduğundan bu bağlamda dikkat çekici bir halk unsuru olarak karşımıza çıkmaktadır. Kültürümüzde önemli bir yere sahip olan ve Gümüşhane'nin Kürtün ilçesine bağlı Araköy köyünde üretilen ekmeğin ünü uluslararası bir boyuta ulaşmıştır. Bu araştırmayla Araköy Ekmeğini yalnızca maddi kültür unsuru olarak değil; sözlü anlatılar ve ritüeller aracılığıyla halk edebiyatı ve halk bilimi perspektifinden değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Araköy Ekmeği coğrafi işaretli, tescilli bir ürün olarak ve üretildiği köyün coğrafyası, havası, suyu ve nesilden nesle aktarılan ekşi mayası ile tadını, dokusunu yıllarca korumuştur. Bölgede önemli bir yere sahip olan köy fırıncılığı geleneği bu ekmek aracılığıyla devam ettirilmektedir. Dolayısıyla bu ekmek toplumsal iletişimin devam ettirilmesine de zemin hazırlamaktadır.

Türk Patent ve Marka Kurumu tarafından Gümüşhane Ticaret ve Sanayi Odası'nın başvurusu ile 04.09.2019 tarihinde tescillenmiş ve mahreç işaret almıştır. Araköy Ekmeği bir önceki gün yapılan hamurdan ayrılan ekşi maya ile tekrar yoğrularak arttırılan hamur ile yapılmaktadır. Bir asırlık geçmişe sahip olduğu belirlenen Kürtün Araköy Ekmeğinin oda sıcaklığında 7 gün, buzdolabında ise 10 gün taze kalma özelliği vardır (Badem ve Fidan, 2025, s. 488). Bu ekmeğin bir diğer özelliği ise taş fırınlarda pişirilmesi ve kabuğunu sert olmasıdır.

Geleneksel olarak taş fırınlarda pişirilen Araköy Ekmeği, köy yaşamının vazgeçilmez unsurlarındandır. Bu ekmek yöresel kimliğin yanı sıra ekonomik bir değer haline gelmiştir. Hem taze olarak tüketilen hem de pişirildikten sonra dilimlenerek tekrar fırında kurutulan ve "peksimet" adı verilen kışlık bir besin olarak tüketilir. Araköy Ekmeği eski tarihlerde köy halkı tarafından kendi tüketimleri için yapılırsa da zamanla yayla ve pazarlarda hem taze hem kuru olarak satılıp maddi bir geçim kaynağı haline getirilmiştir. Eskiden at üzerinde yaylara taşınan bu ekmeğe "gara ekmek" de denilmiştir. Coğrafi işaret tescili, Araköy Ekmeğinin yöreye özgü üretim tekniğini ve kültürel değerini resmî olarak da güvence altına almıştır. Bu durum, ürünün kültürel miras niteliğini güçlendirmektedir.

"Bu coğrafi işaret, 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu kapsamında 14.03.2018 tarihinden itibaren korunmak üzere 04.09.2019 tarihinde tescil edilmiştir. No: 449 – Mahreç İşareti"



### 3. ÜRETİM SÜRECİ VE GELENEKSEL BİLGİ<sup>2</sup>

Araköy Ekmeğinin üretim süreci ekşi maya ile başlar. Yöre halkı tarafından asırlardır korunan ekşi maya oldukça önemlidir. Her defasında tazelenen bu mayanın ilk elde edilmesi ile belirli bir bilgi bulunmamaktadır. Köy kültüründe her evde bulunması zorunlu bir görev gibi görülen bu maya titizlikle muhafaza edilerek günümüze kadar doğal yapısını ve özelliğini bozmadan korunmuştur. Ekmeğin üretim serüveni ise şu şekilde başlar; yerli kültürde ekmek yapmak isteyen kişi bir gün öncesinden komşularına bildirir ve imece usulü ile yapımına başlanır. Bir gece öncesinden ekşi maya bir miktar un ve su ile yoğurularak hamur arttırılır. Bu ertesi gün yoğurulacak ekmek hamuru için ilk hazırlıktır. Buna ön maya hazırlanması denir. Bu hamur ekmeğin toplam hamurunun % 10-15'lik kısmını oluşturur. Hamur ön hazırlık süreci tamamlandıktan sonra fırınla ilgili hazırlıklara başlanır.

Fırın için bir gece öncesinden odunlar getirilir ve sabahın erken saatlerinde ekmek yapımında tecrübeli olan kişiler tarafından taş fırın yakılır. Fırın belirli bir ısı seviyesine ulaştırılır. Fırınla ilgili süreç devam ettirilirken diğer yandan kadınlar hamur teknesi adı verilen ağaçtan yapılmış büyük teknede daha öncedeneledikleri tam buğday ununu, tuz ve ekşi maya ile mevsim şartlarına göre ayarladıkları sıcaklıktaki su ile karıştırarak hamuru yoğurur mayalandırmaya bırakırlar. Hamur mayalanırken yeterli ısıya ulaşan fırının içerisindeki odun közleri ve küller yöresel isimleri gelberi, kürek ve fırın süpürgesi yardımıyla temizlenir. Fırının yeterli ısıya ulaşmış olmadığına bakmak için fırının yüzeyine bir tutam un atılır yeterli ısıda olduğuna karar verilmesi durumunda kadınlar yardım ve dayanışma ile ekmeği fırına yerleştirme aşamasına geçerler. Ekmek fırına salınırken kürek ve fırına yapışmaması için ekmeğin salınımında kullanılan fırın küreğinin üzerine lahana yaprağı koyulur ya da kepek serpilir. Kadınlar tarafından elle kesilerek yuvarlak bir form verilen ekmek fırın küreğine koyularak titizlikle fırının içerisine yerleştirilir. Hamurun tamamı bitene kadar hızlı bir çalışma ile ekmekler hazırlanır. Köyde ekmek yapımıyla özdeşleşmiş başka bir gelenekte yumurta ve patatesli golottur. Köyde ekmek yapılacağını duyan çocuklar kümeslerinden aldıkları yumurtalarla fırın evinin kapısını çalarlar. Ekmek hamurunun son kalan kısımlarıyla içerisine yumurta, patates koyulan ve adına golot denen küçük ekmekler hazırlanır, fırının ağız kısmına yerleştirilir. Golotlar yerleştirildikten sonra fırının ağız kapatılır böylece 4 saatlik bir pişirme süresi başlatılmış olur.

Uzunca süren bu pişirme süresinin sonunda sabırsızlıkla bekleyen çocuklar golotlarını alarak evlerinin yolunu tutarlar. 4 saatlik sürenin ardından pişirilen ekmekler fırın küreği yardımıyla fırında çıkarılır ve soğumaya bırakılır. Bu süre beklenirken soğuyan fırın peksimet yapılacak ekmeklerin kurutulma aşaması için tekrar yakılarak ısıtılır. Soğuma süresi tamamlanan ekmekler kadınlar tarafında bıçak yardımıyla ya da elde kırma yöntemiyle parçalanır. Tekrar ısıtılan fırın temizlendikten sonra bölünen ekmekler kurutulmak için fırına salınır. Bu sırada yörede sürdürülen geleneklerden biri de sıcak ekmeğin içerisine tere yağı koyularak fırın içerisinde ekmek yapan kadınlar tarafından sıcak sıcak yenilmesidir.

Gün içerisinde belirli sürelerle karıştırılarak kurutulan ekmekler 3 günlük sürenin sonunda fırından çıkartılarak kışlık tüketim için hazır hale getirilmiş olur. Nesilden nesile aktarılan bu bilgiler ve tecrübeler bu ekmeğin oluşumu için oldukça önemlidir.

<sup>2</sup> Kürtün Araköy ekmeğinin üretim aşamaları için makalenin sonundaki görsellere bakınız.

Coğrafi işaretle tescillenmiş Araköy Ekmeği zamanla yöre halkının geçim kaynağı haline gelerek halk üretiminden profesyonel fırıncılık üretimi haline gelmiştir bu bağlamda üretim aşamasının daha bilimsel verilere dayanan anlatımı ise şöyledir;

Kürtün Araköy Ekmeğinde üretimin ilk aşaması, daha önceki üretimlerden ayrılan ekşi ekmek hamurunun fermantasyonla çoğaltılmasıdır. Buna ön maya hazırlanması da denir. Toplam üretilecek hamurun %10-15'ini teşkil edecek kadar ön maya hazırlanır. Derin bir tekneye alınan bir önceki ekmek hamurunun üzerine yavaşça ılık su eklenir, karıştırılır. Hamura katılacak su miktarı usta tarafından belirlenir. Hedeflenen miktara ulaşacak kadar ekmeklik buğday unu eklenerek hamur oluşturulur. Teknenin ağzı örtülür ve fermantasyona bırakılır. Ekmek ustası kabaran hamurun tekne içinde yükseldiği seviyeyi takip eder. Bu işlem yaz aylarında kısa sürerken soğuk mevsimlerde süre uzar. Bu durumlarda usta, soğuk veya ılık su kullanarak fermantasyonu kontrol eder.

İlk fermantasyon sonucu kabaran hamura 100 birim ekmeklik buğday unu katılır. 100 birim un için,  $61 \pm 2$  birim su ve 1,5-2 birim tuz eklenerek 20-30 dakika yoğrulur. Kürtün Araköy Ekmeğinde yoğurma bir kez yapılır. Hamur yoğrulduktan sonra kitle fermantasyonu gerçekleştirilir. Ortam şartları fermantasyonda etkili olup, ortalama süre 4 saattir

Fırının hazırlanması ve ekmeklerin pişirilmesi Taş fırında odun yakılarak fırın iç sıcaklığı 200-230°C'a ulaştırılır. Közler fırının bir kenarına çekilir. Fırın tabanı temizlenir. Fermantasyonu tamamlanan hamurdan 5-6 kg kadar hamur el ile bölünür, yuvarlak şekil verilir ve üzeri kepeklenmiş tahta fırın küreğinin üzerine yerleştirilir. Usta, hamurları fırın tabanında boş yer kalmayacak şekilde yerleştirir. Fırın kapağı kapatılır. Kapak önüne bir miktar halen yanan köz veya ateş yerleştirilir. 4 saat bu sıcaklıkta ekmekler pişirilir. Pişen ekmekler, fırıncı küreği kullanılarak çıkarılır. Fırın evi içinde dinlendirilmeye bırakılır. Peksimet olarak satışa sunulacak ekmekler soğuduktan sonra dilimlere ayrılır. Fırın sıcaklığı yaklaşık 150°C iken 2-5 cm genişliğinde dilimlenmiş ekmekler fırına yerleştirilir. Ağzı hava almayacak şekilde kapatılır, 12 saat kurumaya bırakılır. Bu süre sonunda kuru ekmekler fırından çıkarılıp nem almayacak şekilde paketlenir. (URL1),(Türk Patent ve Marka Kurumu,2019).

#### 4.Maddi Kültür Unsurları Olarak Ele Alabileceğimiz Fırında Kullanılan Araç Gereçler Ve Ekmeğin Yapımında Kullanılan Malzemeler;

**Tekne:** Eni 60 cm. boyu 130 cm. yüksekliği 40 cm. olur ve fırınların temel taşı kabul edilir. Tabanı dar olup yükseldikçe genişleyen bir yapıda olan hamur yoğurmak için kullanılan bu kap ahşaptan yapılmıştır ve oldukça büyüktür.

**Gelberi, Küskü:** Genişliği 30 cm. yüksekliği 10 cm. olan fırının tabanında kalan köz ve külleri temizlemek için kullanılan uzun saplı kürek.

**Ispatula, Kazıyıcı:** Anır ya da kazıyıcı da denilen bu gereç çelikten yapılmış olup hamurun teknedeki kazınmasını sağlar.

**Hamur bezleri:** Hamurun üzerine örtülen, tekneye sarılan, genellikle kalın ve pamuklu kumaşla yapılan hamurun sıcaklığını koruyarak mayalanmasına yardımcı olan örtülere verilen addır.

**Küreker:** Özellikle sert ağaçlardan imal edilen ince yapıda geniş ve düz bir ağıza sahip hamurun fırına verilip çıkarılmasında kullanılan yassı biçimli araçlardır.

**Fırın Süpürgesi:** Uzun bir sırtığın ucuna bezlerin bağlanması ile oluşan ve ısıtılarak fırının içinin temizlenmesine ve soğutulmasına yarayan temizlik aracıdır.



**Elek:** Tahta bir kasnağa tek taraflı olarak ince gözenekli bir telin gerilmesi ile oluşmuş unu elemek için kullanılan bir gereçtir.

**Kepek:** Tam buğday ununun öğütme aşamasında buğdaydan ayrılan buğdayın oldukça sağlıklı bir versiyonudur ekmeğin hamuruna da istenildiği miktarda ilave edilebildiği gibi ekmekler fırın tabanına yapışmasını diye ekmek üretim aşamasında da kullanılır.

**Esmer un:** Ekmeğin birincil üretim ham maddesi olan tam buğday unudur.

**Ekşi Maya:** İlk elde ediliş tarihi bilinmeyen bir maya çeşididir. Bir önceki hamurdan alınarak nesillerce devamlılığı korunmuştur. Alınan maya bir sonraki kullanıma kadar kepeğe bulanarak hava alacak şekilde muhafaza edilir. Ekmeğin temel üretim malzemesidir. (K.K.3)

### 5.Coğrafi Sınır İçerisinde Gerçekleşmesi Gereken Üretim

Kürtün Araköy Ekmeğinin en belirgin özelliği onu diğer ekmeklerden ayıran mayasıdır. Maya olarak sadece bir önceki hamurdan ayrılarak muhafaza edilen ekşi maya olarak adlandırılan hamur kullanılır. Bunun dışında hiçbir katı maddesi kullanılmaz. Kürtün ekmeğine ayırt edici özelliğini veren ekşi mayanın en önemli özelliği üretildiği bölgenin hava ve suyundan gelen mikroorganizmalardır. Yöre halkı tarafından bu ekmek başka illerde aynı un, aynı maya ve aynı tekniklerle üretilmeye çalışılmışsa da aynı tat aynı dayanıklılık elde edilememiştir. Ekşi mayanın bu özelliğinden dolayı Kürtün Araköy Ekmeğinin tüm üretim aşamaları Kürtün ilçesinin Araköy köyünde gerçekleştirilmelidir. Yöre halkı, üretim yaparak gelir elde eden fırıncı esnaflarında söylemleri ve tespitleriyle ekmeğin üretim özelliğine dair coğrafi şartların ve sınırların ekmeğe kattığı farklılıklar belirtilmiştir. Araköy Ekmeğinin üretimini yapan fırıncıların söylemi şu şekildedir; “biz aynı ekmekleri aynı un, aynı maya, aynı teknikle İstanbul’da açtığımız fırında ürettik ama ne aynı tada ne de aynı dayanıklılığa ulaşamadık. Bu ekmeğe özelliğini veren unsurlar köyümüzün doğal kaynak suyu ve havasının yanı sıra fırında yaktığımız odunun vermiş olduğu aromadır.” (K.K.5)

Araköy Ekmeğinin yapımında kullanılan malzemeler ve teknikler nesilden nesile aktarılan geleneksel bilgiye dayanmaktadır. Mayanın artırılma işleminden başlayarak hamurun yoğrulması, mayalanması, fırının ısı ve soğutulma derecesinin ayarlanması ve pişirilme süreci çoğunlukla imece usulüyle gerçekleştirilmiştir. Bu durum, ekmeği toplumsal dayanışmanın somut bir göstergesi hâline getirir. Halk bilimi açısından bakıldığında, bu üretim süreci maddi kültür ve sosyal ilişkilerin kesiştiği bir alan sunmaktadır. Köy ortamındaki bu dayanışma komşuluk ilişkilerinin devamlılığı, geleneklerimizin yaşatılması ve asırlık bir geçmişi olan bu ekmeğin nesillere aktarımı açısından oldukça değerlidir.

### 6.HALK EDEBİYATINDA VE SÖZLÜ KÜLTÜRDE ARAKÖY EKMEĞİ

Türk halk edebiyatında ekmek, sıklıkla alın teri ve helal kazançla ilişkilendirilir. Araköy ve çevresinde anlatılan sözlü anlatılarda da ekmek; yokluk, sabır ve kanaat kavramlarıyla birlikte anılmaktadır.

Hamurun ilk mayalanma sürecinde ayrılan ekşi mayayı paylaşmak güven ve yakınlık göstergesidir. Bu bağlamda Araköy Ekmeği kadın hafızasının ve sözlü kültürün taşıyıcısıdır. Ekmeğin üretim aşamasının anne-kız gelin-kaynana söylemleriyle üretime dair ince ve hassas detayların nesiller arası aktarımı da yine sözlü kültürün önemli bir parçasıdır.

Köy halkı yöresel ekmekleri ile ilgili “eskiden köyümüzde bir iki tane fırın vardı ve ekmeğimiz bitince fırını olan komşularımızın fırınlarını kullanırdık. Ekmek yapılacağı gün mutlaka fırın evinde turşu ve patates haşlaması yapılırdı. Orada toplanan köy halkı yöremizin yemeklerini ile sıcak tere yağlı ekmekle birlikte yedi. Sabahın erken saatlerinde yapıldığı için hamurdan bir miktar alıp pişi yapardık. Bizim içinde komşularımızla keyifli bir süreç olurdu, o gün ekmek yapan mutlaka ekmeğin kokusu gitmiştir diye komşulara taze ekmek gönderirdi. Bu durum kültürümüzün olmazsa olmazlarındandı. Köy fırınlarında hoş sohbet ve dayanışmayla

ekmeğimizi yapardık. Ekmeğin altına koyduğumuz lahana, üzüm yaprağı, incir yaprağı ekmeklerimizin daha lezzetli olmasını sağlardı. Daha sonra fırınlar çoğalınca kepek kullanılmaya başlandı.” ifadelerinde bulunarak geçmişe olan özlemlerini de aktarmış oldular. (K.K.4

### 7. Toplumsal Yaşam ve Ritüellerde Ekmeğin Yeri

Araköy Ekmeği; düğün, cenaze ve bayram gibi geçiş dönemlerinde sofraların başköşesinde yer alır. Misafire sunulan ekmek, ev sahibinin saygısını ve cömertliğini simgeler. Bu yönüyle ekmek, ritüel ve inanışlarla bütünleşmiş bir kültürel semboldür. Araköy Ekmeği hem tazeyken hem de kurutulup daha sonra ihtiyaç halinde ıslatılarak tüketilmesi özelliğiyle de yöre halkı için oldukça önemli temel besin kaynaklarından. Araköy coğrafi özellikleri ile Karadeniz bölgesinin temel özelliği olan yaylacılık kültürünü bünyesinde barındırır. Yazın hayvanlarını alıp yaylalara göç eden yöre halkı zor iklim şartları ve ulaşım imkansızlıkları dolayısıyla taze ekmeğe ulaşımında sıkıntı yaşamışlardır. Bu bağlamda kurutulan ve peksimet adı verilen ekmek uzun süre dayanıklı olma özelliği dolayısıyla yayla zamanından önce yaz boyunca tüketilmek üzere hazırlanırdı.

Ekmeğin üretim aşamasındaki geleneklerin tamamı için köy halkı; “eskiden eğlencemiz yoktu bu şekilde çocuklarımızı ekmeğin içinde sürpriz var diyerek eğlendirirdik. Ekmeğin içine bazen yumurta bazen patates koyardık çocuklar şanslarına ne gelirse onu alırdılar. Bu onlar içinde eğlence kaynağı olurdu.” Şeklinde ifade etmektedirler. (K.K.3) Başka bir kaynak kişi söylemi ise “biz çocukken fırın gününü sabırsızlıkla beklerdik yumurtalı golot bizim için o dönemlerin en güzel lezzetiydi köyde arkadaşlarımızla önce kim yumurtayı bulacak diye yarışlar yapardık.” şeklindedir.(K.K.1)

Atalarımız tarafından Araköy halkına miras bırakılmış bu lezzet tescillenerek aldığı coğrafi işaretle pazardaki gücünü daha da arttırmıştır. Böylece yöre halkı daha çok satış ve kazanç elde etmiştir Araköy’ den yola çıkan bu ekmeğin ünü ülke sınırlarını dahi aşarak New York ’a kadar ulaşmıştır. Coğrafi İşaretle tescillenen bu ürünü üreten gerçek üreticiler koruma altına alınarak kırsal kalkınma da güçlendirilmiştir.

Kürtün ilçemize bağlı Araköy’ de birçok aileye ekmek kapısı olan tescilli Araköy Ekmeği kilo ile satışa sunuluyor. Doğal koşullarda bir hafta boyunca tazeliğini koruyan 4-5 kilogramlık Araköy Ekmeği, köydeki Ekmekçiler Mahallesi'ndeki fırınlarda üretilerek yurdun çeşitli yerlerine gönderiliyor. Araköy Ekmeğinin yüz yılları aşan bir geçmişi vardır. Köyde ilk zamanlarda kişisel tüketim için hazırlanan organik buğdaydan yapılan ekmek daha sonraları ticari boyut kazanmış sadece Gümüşhane’de değil Türkiye’nin her yerinde tüketilen bir ekmek olmuştur. Yalnız şunu da açıklamakta gerekmektedir. Türkiye’nin değişik illerinde satışı yapılan bu tür ekmekler Kürtün Araköy’de üretilerek oralara gönderilmektedir. Asırlık Araköy Ekmeğinin en önemli özelliği ekşi mayayla yapılması ve Araköy’de üretiliyor olmasıdır. Araköy Ekmeği buğday ekmeğidir ve kepek oranı yüksektir. Erken bayatlamadığı için israf oranı da düşüktür. Bayatlayan ekmekler, peksimet yapılarak değerlendirilmektedir.

Üretilen ekmekler kargo ve otobüslerle Gümüşhanelilerin yoğun yaşadığı şehirlere günlük taze olarak gönderiliyor. Özellikle gurbetçiler ekmeğe yoğun ilgi gösteriyor. “Gurbetçiler memlekete geldiklerinde yüklü miktarda alıp gidiyorlar hatta bu ekmeği alanlar komşularına ikram ettiklerinde komşularının talebi üzerine onlara da götürüyorlar. Bu şekilde ekmeğe olan talep giderek artıyor. Ekmekçiler pazarlarda ekmeği küçük dilimler haline getirerek müşterilerine ikram ediyorlar. Ekmeği önce tattırıyorlar, daha sonra satışını yapıyorlar. Ekmek esnafı “karnınız doymadan, tatmadan bizden ekmek alamazsınız” diyor. Ekmekçiler “ekmeği tadan üç müşterimizden ikisi mutlaka ekmeğimizi alır” diyorlar. (K.K.2) Kışın daha çok gurbetçilere yönelik üretim yapan esnaf yazın ise gurbetçilerin sılaya dönmesi ile satışlar zirve yapar. Araköy Ekmeğinin marka tescilinin yapılması ile bu ekmeğimiz artık nesilden nesle korunarak aktarılacak.” (URL 2).

## SONUÇ

Gümüşhane ili Kürtün ilçesine bağlı Araköy köyünde üretilen Araköy (Kürtün) Ekmeği, halk kültürü açısından çok katmanlı bir anlam dünyasına sahiptir. Bu çalışma, söz konusu ekmeğin yalnızca yöresel bir besin ürünü olmadığını; üretiminden tüketimine, sözlü anlatılardan ritüellere kadar uzanan geniş bir kültürel değere sahip olduğunu gösterir.

Araköy Ekmeğinin üretim sürecinde kullanılan ekşi maya, taş fırın, imece usulü çalışma ve geleneksel araç-gereçler, nesiller boyunca aktarılan yerel bilginin sürekliliğini sağlamaktadır. Bu süreç, ekmeği maddi kültür unsuru olmanın ötesine taşıyarak toplumsal dayanışmanın, paylaşımın ve kolektif hafızanın bir simgesi hâline getirmektedir. Özellikle kadınların üretim sürecindeki belirleyici rolü, sözlü kültürün ve halk edebiyatının aktarımında ekmeğin taşıyıcı bir unsur olarak işlev gördüğünü göstermektedir.

Coğrafi işaretle tescillenmiş olması, Araköy Ekmeğinin kültürel özgünlüğünü koruma altına alırken, aynı zamanda yerel ekonomiye ve kırsal kalkınmaya katkı sağlamaktadır. Bu durum, halk kültürüne ait bir ürünün kültür endüstrisi kapsamında değerlendirilmesinin, kültürel değerleri zayıflatmadan aksine görünür kılabileceğini ve sürdürülebilirliğini destekleyebileceğini göstermektedir. Araköy Ekmeği örneği, yerel üretim pratiklerinin küresel ölçekte tanınırlık kazanabileceğini ortaya koyan somut bir model sunmaktadır.

Sonuç olarak Araköy (Kürtün) Ekmeği; halk bilimi, halk edebiyatı ve kültür ekonomisi bağlamında ele alındığında, somut olmayan kültürel mirasın yaşayan bir örneği niteliğindedir. Bu tür yöresel ürünlerin akademik çalışmalarla belgelenmesi, korunması ve gelecek kuşaklara aktarılması, kültürel çeşitliliğin sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşımaktadır. Araköy Ekmeği' nin yaşatılması, yalnızca bir lezzetin değil, ona anlam kazandıran kültürel hafızanın da korunması anlamına gelmektedir.

## KAYNAKÇA

- Badem, Abdullah; Fidan, Ergin (2025). Türkiye'nin Coğrafi İşaret Tescilli Ekşi Mayalı Ekmekleri Üzerine Bir Değerlendirme. Abant Sosyal Bilimler Dergisi, 25(1): 478-503.
- GÜVENÇ, Bozkurt (1993), Türk Kimliği, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- İncekara, A. ve E. HAYKIR HOBİKOĞLU. (2013). "Kültür Ekonomisi Kapsamında Kültür Sektörlerinin Türkiye'de Gelişimi ve Yansımaları". İktisadi Araştırmalar Vakfı. <http://www.iav.org.tr/makale.asp?id=17>. (02.03.2013).
- Erataş, Filiz, Alptekin, Volkan, Uysal, (2013) "Doğan, Türkiye'de Kültür Ekonomisinin Gelişimine Yerel Bir Bakış", Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt:1 Sayı:2, Aralık.
- AKTAŞ, Ali (2008), Sakarya'nın Yemek Kültürü, İstanbul: Sakarya Valiliği İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü Yayınları,
- EROĞLU, Türker ve Hatice Kılıç (2004), "Türk İnançları ve İnanışları", Prof. Dr. Turan Yazgan'a Armağan Özel Sayı, Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi, Sayı 49, s.749-770.
- GÜVENÇ, Bozkurt (1999), İnsan ve Kültür, İstanbul: Remzi Kitapevi Yay.
- URL1-<https://ci.turkpatent.gov.tr/Files/GeographicalSigns/cec7a9c0-672f-4420-ab9a-f3de63e8d02f.pdf>
- URL2-[https://www.gumushane.gen.tr/kose-yazisi/2713/cografi-isaretli-urun-kurtun-arakoy-ekmegi#google\\_vignette](https://www.gumushane.gen.tr/kose-yazisi/2713/cografi-isaretli-urun-kurtun-arakoy-ekmegi#google_vignette)

## Kaynak Kişi Listesi

- K.K 1- Gülcan Yılmaz, 1984, Gümüşhane, Kuaför, 28.12.2025.
- K.K 2-Çağlayan Tozlu,1985, Araköy , Fırıncı, 10.01.2026.
- K.K 3-Ayşe Tozlu, 1982, Kürtün, Ev Hanımı,11.01.2026
- K.K 4-Durdu Tozlu,1968,Araköy,Ev Hanımı, 11.01.2026
- K.K 5- Rasim Tozlu, 1971, Araköy, Fırıncı,12.01.2026



Fırının ısıtılması



Fırının temizlenmesi



Hamurun hazır hali



Lahana ile hazırlık aşaması





salım işlemi



Fırına dizim işlemi



Fırın boşaltımı

Ekmeğin



Ekmeğin soğutma



peksimet yapımı



peksimet kurutma



Tereyađlı Ekmek

Yumurtalı Golot

**COMPARATIVE ANALYSIS OF PROVINCIAL YIELD LEVELS IN SUGAR BEET  
PRODUCTION IN TURKEY: REGIONAL YIELD DIFFERENCES**

**Hediye KUMBASAROĞLU**

Ph.D., Assistant Professor, Erzincan Binali Yıldırım University,  
Vocational School of Business Administration and Foreign Trade Department, Erzincan,  
Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0266-3775>

**ABSTRACT**

This study aims to comparatively analyze provincial-level yield performance in sugar beet production in Turkey. Although sugar beet is a strategically important crop for both Turkish agriculture and the sugar industry, significant yield disparities are observed among producing provinces. In this study, official production data covering the last seven years for 20 major sugar beet-producing provinces were analyzed. Yield indicators expressed in kg/da, derived from harvested area and total production data, were used to conduct a comparative yield assessment. Within the analytical framework, the highest yield observed in each year was taken as a benchmark, and the relative performance of provinces was evaluated accordingly. The findings reveal substantial differences in yield levels across provinces. During the analyzed period, average yield values ranged approximately between 3,760 kg/da and 7,750 kg/da. While some provinces exhibited consistently high and stable yield performance, others remained well below the benchmark level despite having relatively large production areas. These results indicate that yield differences in sugar beet production cannot be explained solely by cultivated area or total production volume. Overall, the study demonstrates that comparative, province-based yield analyses contribute to a clearer understanding of regional production disparities. The findings suggest that such yield-oriented evaluations can serve as a complementary decision-support tool for developing region-specific, productivity-focused agricultural policies in sugar beet production.

**Keywords:** Sugar beet, yield, provincial analysis, agricultural production, regional disparities, Türkiye

**INTRODUCTION**

Increasing productivity and production performance in agricultural production are key priorities for both producers and policymakers in terms of ensuring the sustainable use of limited natural resources and stabilizing agricultural incomes (FAOSTAT, 2025; OECD, 2021). In today's world, where input costs are rising, climate uncertainties are intensifying, and the effectiveness of agricultural support policies is increasingly being questioned, it has become even more important to assess the degree of success achieved by agricultural production processes under current conditions.

In the evaluation of agricultural production performance, yield levels derived from these inputs, in addition to total production quantities and cultivated areas, play a significant role. Especially in regional and provincial-based comparisons, identifying which production units achieve higher yield values under similar production conditions enables a more accurate analysis of production potential. In this context, comparative performance assessments based on the adoption of best practices as references have emerged as a functional tool in understanding spatial differences in agricultural production. Literature shows that yield gap and benchmarking-based approaches are commonly used to evaluate the performance of production

units based on reference levels rather than absolute values (van Ittersum et al., 2013; Beza et al., 2024; Coelli et al., 2005).

Benchmarking-based approaches in performance measurement identify how closely production units approach the efficiency boundary by using the best performances achieved under similar conditions as references. Studies related to the sugar industry demonstrate that such comparisons provide an effective method for analyzing performance differences between units (Aslan, 2007; De Koeijer et al., 2002). This approach, particularly in the absence of detailed input data, allows for comparative evaluations focusing on production outcomes.

While there is a substantial amount of literature on evaluating agricultural production performance, many studies focus on the level of individual farms or factories. Research on the sugar industry has revealed that production performance is sensitive to technical efficiency, scale structure, and technological factors (Daştan, 2018; Dikmen & Bozdağ, 2018). However, there is a limited number of studies that consider provincial-level yield levels, approached comparatively and based on reference benchmarks, during the same period.

In Turkey, sugar beet is a strategically important crop due to its strong forward and backward linkages with both agricultural production and the sugar industry. Turkey's important position in world and European sugar beet production necessitates the evaluation of its production performance at regional and local scales (Semerci & Ural, 2024). However, time series analyses have shown that despite increases in cultivated areas and production quantities, trends of weakening or stagnation in yield indicators have emerged (Merdan, 2023). This situation suggests that production performance should be evaluated not only in terms of scale but also in relation to yield levels and regional conditions.

There are significant differences in yield levels among provinces in Turkey's sugar beet production. While some provinces with large production areas fail to reach high yield values, others manage to achieve higher yields in relatively smaller areas. Recent studies on provincial production performance have revealed that these differences affect both the current production structure and future production trends (Akan & Uzundumlu, 2024; İçöz et al., 2009).

The purpose of this study is to comparatively analyze provincial yield performance in sugar beet production in Turkey. In this study, provincial-level data from the last seven years is used, with the highest yield value observed each year being taken as a reference, and the production results of provinces within the same year are evaluated against this reference. The findings are expected to contribute to a clearer understanding of regional performance differences in sugar beet production and to provide insights for yield-oriented assessments in agricultural policy design.

## **MATERIALS AND METHODS**

### **Material**

The data used in this study were obtained from official statistics published by the Turkish Statistical Institute (TURKSTAT, 2026) regarding sugar beet production in Turkey. The study utilizes provincial-level data covering the last seven years for provinces where sugar beet production is carried out across the country. In determining the temporal scope, priority was given to ensuring data continuity and constructing a balanced dataset that allows for inter-provincial comparisons.

The main production variables used in the analysis include harvested area (da), production quantity (tons), and yield (kg/da) derived from these two variables. Harvested area represents the agricultural land where sugar beet production is actually carried out; production quantity refers to the total amount of sugar beet produced in a given province and year; and yield indicates the amount of production obtained per unit area. In line with the primary objective of the analysis, performance indicators were constructed to enable a comparative evaluation of inter-provincial differences in production performance.



In this study, provinces were adopted as the unit of analysis. This approach allows for the comparative assessment of regional and spatial performance differences in sugar beet production.

### Method

#### Comparative (Benchmark) Yield Analysis

In agricultural production, yield refers to the amount of output obtained from a specific area of land and is one of the key indicators widely used in assessing production performance. In provincial-based comparisons, determining which provinces achieve higher yield levels under similar production conditions allows for the spatial analysis of production results.

In this study, the yield levels of provinces in sugar beet production were evaluated based on annual reference yield values within the framework of a commonly used comparative approach in the benchmarking and yield gap literature. In this context, the highest yield value observed each year was accepted as the reference (benchmark), and the yield levels of other provinces were normalized by being compared to this reference value. Such comparative approaches allow for the analysis of yield outcomes achieved under similar conditions, rather than focusing solely on the absolute output levels of production units, and are widely used in the literature (van Ittersum et al., 2013; Sadras et al., 2015).

#### Calculation of Benchmark Yield Indicator

In this study, yield levels related to sugar beet production in provinces were compared against the reference yield value for each year. In this context, the highest yield value observed in each year was taken as the benchmark for that year, and the provinces' yield levels were normalized by comparing them to this reference value. Accordingly, the comparative yield indicator for a province in year  $t$  is defined as follows:

$$RP_{i,t} = \frac{Y_{i,t}}{Y_{max,t}}$$

Where:

- $RP_{i,t}$  : the comparative yield indicator for province  $i$  in year  $t$  based on reference yield,
- $Y_{i,t}$  : the sugar beet yield in province  $i$  for year  $t$  (kg/da),
- $Y_{max,t}$  : the highest observed yield value (reference yield) in year  $t$ .

This index ranges from 0 to 1, with a value closer to 1 indicating that the province's performance is closer to the reference yield level for that year.

#### Annual Performance and Period Averages

Comparative yield indicators based on reference yield values were calculated separately for each year. In addition, period-average comparative yield indicators were computed for each province in order to reduce the influence of short-term annual fluctuations. This approach allows the analysis to focus not only on production outcomes specific to a single year, but also on the comparative evaluation of medium-term yield levels across provinces.

The period-average comparative yield indicator at the provincial level was calculated as follows:

$$RP_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T RP_{i,t}$$

Where:

- $RP_i$  : denotes the period-average reference-based comparative yield indicator of province  $i$ ,
- $T$ : represents the number of years analyzed (7 years).

#### Rationale for the Selection of the Method

In province-level agricultural production analyses, the limited availability of detailed input data and the restricted applicability of multi-input methods necessitate the use of alternative

performance evaluation approaches. The yield performance approach adopted in this study was preferred because it offers a simple and robust structure compatible with province-level statistics and allows meaningful comparisons of production performance between provinces on an annual basis.

Furthermore, this approach facilitates the interpretation of results from a policy perspective. Accordingly, the study does not claim to measure technical efficiency; rather, it aims to comparatively reveal interprovincial differences in sugar beet production performance.

### Implementation of the Analysis

All calculations were performed using Microsoft Excel. Reference-based comparative yield indicators were computed on an annual basis, and the resulting outputs were presented using tables and graphical representations. Yield differentials at the provincial level were comparatively evaluated both in terms of annual values and period averages.

## RESULTS

### General Overview of Yield Levels in Sugar Beet Production

Province-level analyses of sugar beet production in Türkiye reveal pronounced differences in yield levels across provinces. Over the examined seven-year period, reference-based comparative yield indicators at the provincial level exhibit a wide range of variation. While some provinces demonstrate high and relatively stable yield performance, others display lower yield levels accompanied by noticeable interannual fluctuations.

This heterogeneous structure in yield performance is examined in detail in the subsequent subsections through province–year-based evaluations as well as period-average comparisons. The observed disparities among provinces with broadly similar production conditions indicate that yield performance in sugar beet production is influenced not only by the size of cultivated areas, but also by differences in production organization, implementation practices, and regional conditions.

These findings clearly highlight the importance of province-level comparative production performance analyses in understanding yield dynamics in sugar beet production.

### Province–Year Based Comparative Yield Results

Reference-based comparative yield indicators calculated on a province–year basis are presented in Table 1. For each year, the highest observed yield value was taken as the reference, and the comparative yield indicator for the province reaching this level was assigned a value of 1. The yield values of the remaining provinces were normalized with respect to the reference yield, resulting in indicators ranging between 0 and 1.

**Table 1.** Province–year based reference-based comparative yield indicators in sugar beet production in Türkiye (2018–2024)

| Provinces | Years |       |       |       |       |       |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  |
| Konya     | 0,965 | 0,955 | 0,914 | 0,920 | 0,954 | 0,976 | 0,981 |
| Eskişehir | 0,807 | 0,871 | 0,767 | 0,794 | 0,775 | 0,821 | 0,713 |
| Yozgat    | 0,764 | 0,793 | 0,824 | 0,866 | 0,926 | 0,878 | 0,926 |
| Sivas     | 0,730 | 0,648 | 0,662 | 0,759 | 0,722 | 0,739 | 0,682 |
| Afyon     | 0,805 | 0,760 | 0,808 | 0,828 | 0,808 | 0,993 | 0,807 |
| Aksaray   | 0,997 | 0,967 | 0,862 | 0,954 | 0,949 | 0,936 | 0,974 |
| Kayseri   | 0,812 | 0,782 | 0,780 | 0,993 | 0,969 | 0,936 | 0,998 |
| Ankara    | 0,876 | 0,902 | 0,742 | 0,829 | 0,772 | 0,727 | 0,689 |
| Amasya    | 0,745 | 0,826 | 0,578 | 0,719 | 0,820 | 0,742 | 0,587 |
| Tokat     | 0,669 | 0,823 | 0,684 | 0,807 | 0,822 | 0,862 | 0,778 |
| Kırşehir  | 0,826 | 0,765 | 0,929 | 0,863 | 0,802 | 0,773 | 0,737 |
| Niğde     | 0,950 | 0,920 | 0,820 | 0,739 | 0,820 | 0,793 | 0,708 |
| Nevşehir  | 0,775 | 0,822 | 0,790 | 0,826 | 0,800 | 0,829 | 0,805 |

|         |       |       |       |       |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Burdur  | 0,708 | 0,698 | 0,672 | 0,637 | 0,705 | 0,724 | 0,676 |
| Uşak    | 0,790 | 0,776 | 0,748 | 0,899 | 0,848 | 0,748 | 0,770 |
| Kütahya | 0,740 | 0,743 | 0,657 | 0,789 | 0,757 | 0,853 | 0,686 |
| Karaman | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| Çorum   | 0,706 | 0,813 | 0,691 | 0,757 | 0,776 | 0,748 | 0,738 |
| Samsun  | 0,640 | 0,709 | 0,549 | 0,790 | 0,793 | 0,559 | 0,572 |
| Erzurum | 0,572 | 0,437 | 0,453 | 0,408 | 0,495 | 0,490 | 0,533 |

An examination of Table 1 shows that the province of Karaman reached the reference yield level in every year throughout the 2018–2024 period, thereby consistently representing the highest yield performance. This finding indicates that sugar beet production in Karaman was carried out at the highest observed yield levels in each year of the analyzed period.

The provinces of Aksaray, Kayseri, and Konya generally exhibit high yield levels; however, none of them fully attained the reference yield level in any of the analyzed years. Nevertheless, the fact that yield indicators in Konya remained above 90% of the reference yield in most years points to a stable production performance characterized by high yields that consistently approached, but did not reach, the reference level.

In Yozgat and Afyon, comparative yield indicators display an increasing trend over time, with yields converging more closely toward the reference level, particularly after 2022. In contrast, the provinces of Erzurum and Samsun remained markedly below the reference yield level throughout the entire analysis period, with comparatively low yield indicators.

For the remaining provinces, including Sivas, Amasya, and Burdur, yield levels generally fall within a moderate range and exhibit interannual fluctuations. These findings further confirm that sugar beet yield performance at the provincial level is influenced not only by the size of cultivated areas, but also by the efficiency of production processes and regional conditions.

#### Province-Level Average Yield Levels

The average yield indicators of the provinces over the seven-year period are presented in Table 2. This table enables a comparison of medium-term production performance by eliminating the effects of short-term annual fluctuations. The results indicate that provinces differ markedly not only in terms of production scale, but also with respect to their medium-term yield performance.

**Table 2.** Province-level average cultivated area, production, yield levels, and proximity-to-reference yield indicators in sugar beet production (2018–2024)

| Provinces | Avg. Area (da) | Avg. Production (tons) | Avg. Yield (kg/da) | Avg. Proximity to Reference Yield Indicator |
|-----------|----------------|------------------------|--------------------|---------------------------------------------|
| Karaman   | 69511          | 537832                 | 7755               | 1,000                                       |
| Konya     | 887192         | 6574845                | 7385               | 0,952                                       |
| Aksaray   | 146048         | 1072361                | 7340               | 0,949                                       |
| Kayseri   | 163272         | 1121210                | 6952               | 0,896                                       |
| Yozgat    | 214266         | 1402217                | 6638               | 0,854                                       |
| Afyon     | 149415         | 971918                 | 6456               | 0,830                                       |
| Niğde     | 14637          | 93028                  | 6346               | 0,821                                       |
| Kırşehir  | 46710          | 295550                 | 6314               | 0,814                                       |
| Nevşehir  | 59213          | 371803                 | 6254               | 0,807                                       |
| Uşak      | 8220           | 49896                  | 6161               | 0,797                                       |
| Eskişehir | 229443         | 1406180                | 6129               | 0,793                                       |
| Ankara    | 121412         | 739613                 | 6093               | 0,791                                       |
| Tokat     | 87293          | 526840                 | 6027               | 0,778                                       |
| Kütahya   | 54306          | 314804                 | 5778               | 0,747                                       |
| Çorum     | 54881          | 319770                 | 5780               | 0,747                                       |
| Amasya    | 58760          | 322988                 | 5516               | 0,717                                       |

|         |        |        |      |       |
|---------|--------|--------|------|-------|
| Sivas   | 157176 | 863378 | 5469 | 0,706 |
| Burdur  | 34824  | 188401 | 5342 | 0,689 |
| Samsun  | 21866  | 109297 | 5062 | 0,659 |
| Erzurum | 20998  | 79700  | 3761 | 0,484 |

According to Table 2, Karaman is the only province with a period-average reference-based comparative yield indicator of 1.00, maintaining its reference position throughout the entire seven-year analysis period. Although Konya has a large cultivated area, it ranks behind Karaman; nevertheless, its average yield level exceeding 95% of the reference yield reflects a high production performance. Similarly, Aksaray and Kayseri also rank among the top provinces based on their period-average yield indicators.

In contrast, the period-average reference-based yield indicators of Erzurum and Samsun are relatively low, indicating that sugar beet production in these provinces remained well below the reference yield level during the analyzed period. For Sivas, Burdur, and Amasya, yield levels are observed to be moderate and characterized by fluctuations over time.

### Graphical Analysis of Comparative Yield Levels

Figure 1 clearly illustrates that province-level average comparative yield indicators do not exhibit a homogeneous distribution. While some provinces are positioned very close to the reference yield level, others remain markedly below it. This pattern indicates that yield performance in sugar beet production differs substantially across provinces even when evaluated over a medium-term period.

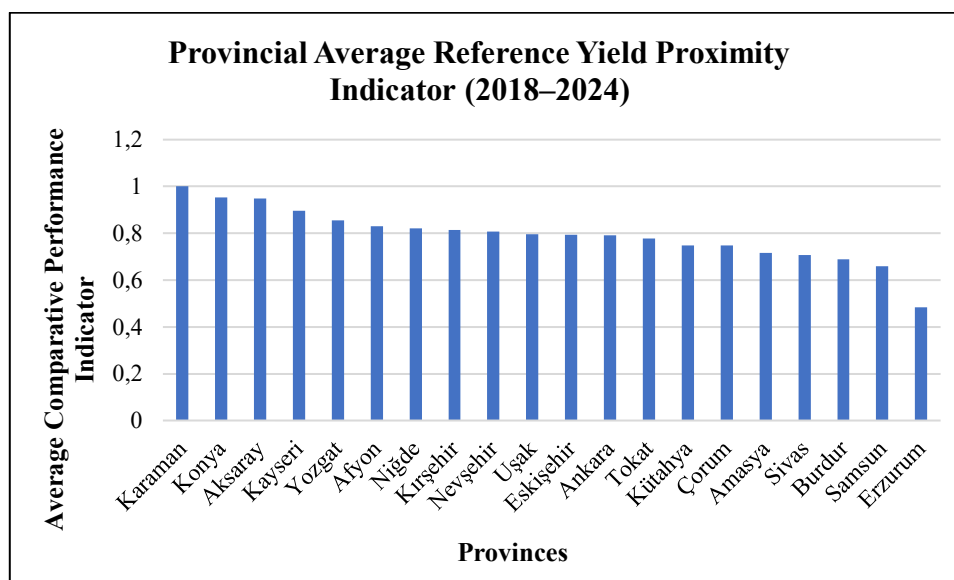


**Figure 1.** Province-level average reference-based comparative yield indicators (2018–2024)

Figure 2 visually demonstrates that provincial sugar beet production performance should be assessed not only in terms of absolute yield levels but also within a relative, benchmark-based framework. As shown in Figure 2, there is generally a positive relationship between average yield levels and reference-based comparative yield indicators; however, this relationship is not one-to-one. Some provinces exhibit relatively high average yield levels yet fail to reach the reference yield, whereas others achieve yield outcomes closer to the reference level despite having lower average yields.

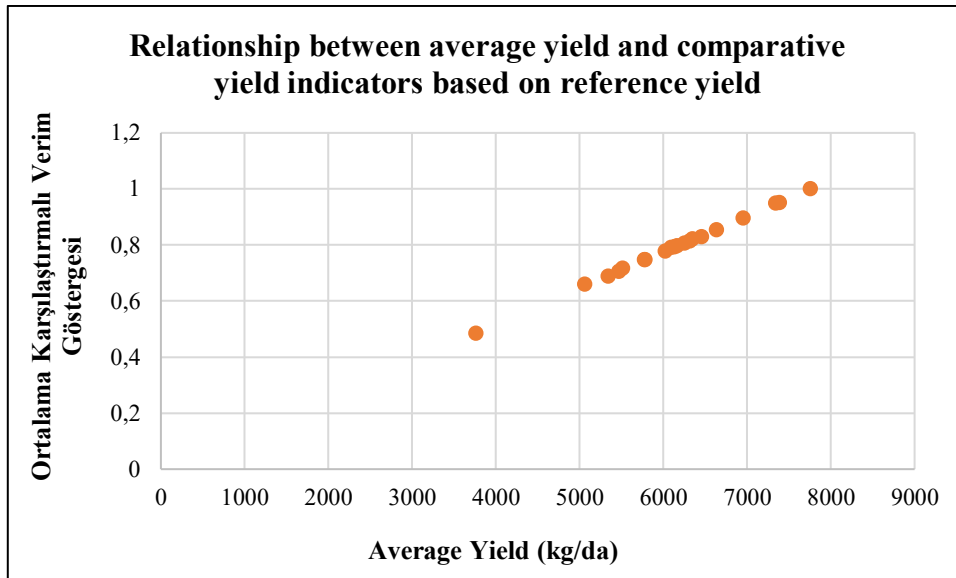


**Figure 2.** Relationship between average yield levels and reference-based comparative yield indicators

These findings suggest that provincial production performance cannot be adequately explained solely by average yield levels. Evaluating production outcomes within a comparative framework provides a more meaningful basis for identifying relative performance differences among provinces.

#### **Evaluation of the Findings in Relation to the Literature**

The findings obtained in this study are generally consistent with previous research indicating that agricultural production performance in Türkiye does not exhibit a homogeneous structure across farms, regions, or production units. The differentiation of yield levels depending on regional and local conditions has been frequently emphasized in the literature (van Ittersum et al., 2013). Within this context, the province-level yield differences observed in sugar beet production reveal a clear spatial differentiation in production outcomes.

The results further demonstrate that yield levels in sugar beet production cannot be explained solely by the size of cultivated areas. Indeed, studies conducted at the provincial and farm levels highlight that production performance is closely associated with the efficient use of inputs, production organization, and local practices (Semerci & Ural, 2024). The fact that provinces such as Karaman, Aksaray, and Kayseri consistently exhibited yield outcomes equal to or close to the reference yield level throughout the analysis period suggests that production processes in these provinces operate more efficiently.

On the other hand, the inability of provinces with large cultivated areas—such as Konya—to reach the reference yield level in every year indicates that there is no linear relationship between production scale and yield performance. This finding is in line with the “scale–efficiency distinction” emphasized in industrial and production performance analyses within the sugar sector (Daştan, 2018; Dikmen & Bozdağ, 2018). Similarly, the relatively low yield levels observed in provinces such as Erzurum and Samsun suggest that regional production conditions and production efficiency may play a decisive role in determining yield performance.

Time-series-based studies have shown that, despite projected increases in cultivated areas and production volumes in sugar beet production in Türkiye, yield indicators may exhibit stagnation or weakening trends (Merdan, 2023). The fluctuating yield levels observed in some provinces in this study are consistent with these findings and indicate that production performance can vary across periods.

Moreover, recent conference and field studies focusing on province-level production performance have reported significant differences between leading producer provinces and

other provinces, both in terms of current production levels and future production trends (Akan & Uzundumlu, 2024). Complementing this literature, the present study comparatively evaluates provincial production outcomes within the same period using a reference-based yield framework.

Overall, the findings suggest that assessing agricultural production performance solely on the basis of absolute production quantities may be insufficient. Evaluating production outcomes within a comparative framework based on reference yield levels provides a more robust basis for identifying regional performance differences. Nevertheless, the absence of detailed input components in the analysis limits the direct identification of the technical and structural factors underlying the observed yield differences. Accordingly, future studies incorporating detailed input-level data may offer a more comprehensive understanding of the determinants of province-level yield disparities.

### **Concluding Remarks**

This study provides a comparative evaluation of province-level sugar beet yield performance in Türkiye using a reference-based yield framework. The findings reveal substantial spatial differences in yield performance that cannot be explained solely by production scale or cultivated area size. By focusing on relative yield indicators, the analysis offers a clearer understanding of interprovincial performance disparities. The results highlight the importance of incorporating comparative and benchmark-based approaches in regional agricultural performance assessments.

## **CONCLUSIONS AND POLICY IMPLICATIONS**

### **Overall Conclusions**

This study analyzed interprovincial yield differences in sugar beet production in Türkiye using official province-level statistics covering the most recent seven-year period. In the analysis, the highest observed yield in each year was taken as the reference (benchmark), and comparative yield indicators were calculated by normalizing provincial yields with respect to this reference value. The findings clearly demonstrate the existence of pronounced and persistent yield disparities among provinces in sugar beet production.

The results indicate that while some provinces consistently achieved yield levels equal to or close to the reference benchmark throughout the analysis period, others remained markedly below the reference level. In particular, Karaman consistently represented the reference yield level in all analyzed years, highlighting a stable and high-performing production structure. Provinces such as Konya, Aksaray, and Kayseri, despite their large production volumes, generally exhibited high yield levels but did not reach the reference yield every year. In contrast, provinces including Erzurum and Samsun displayed persistently low yield levels, indicating production outcomes well below the benchmark.

### **Implications for Performance Evaluation**

These findings suggest that evaluating performance in sugar beet production solely on the basis of total production volumes or cultivated area sizes may be insufficient. The observed yield differences among provinces with comparable production scales indicate that production practices, organizational efficiency, and local conditions play a decisive role in determining yield performance. Accordingly, assessing production outcomes within a comparative framework based on reference yield levels provides a more robust basis for identifying regional performance disparities and understanding productivity dynamics.

### **Policy Implications and Future Research Directions**

From a policy perspective, strategies aimed at increasing sugar beet production should not focus exclusively on expanding cultivated areas or raising total production volumes. Instead, targeted policies designed to reduce yield gaps in provinces that remain distant from the reference yield level are of critical importance. In this context, the dissemination of good agricultural practices, strengthening yield-oriented training and extension services, appropriate variety selection,

improvements in irrigation infrastructure, and the expansion of agricultural technical advisory services emerge as key policy instruments for enhancing productivity.

For provinces that already achieve yield levels equal to or close to the reference benchmark, ensuring the sustainability of existing production practices and sharing successful production models with other regions are essential. Such an approach may contribute to reducing regional performance disparities and promoting a more balanced yield structure in sugar beet production. Moreover, the regular monitoring of province-level yield performance using reference-based indicators can support the design of more targeted and evidence-based regional agricultural policies. The benchmark-based comparative indicators employed in this study offer policymakers a simple, transparent, and comparable monitoring tool. Nevertheless, future research incorporating detailed input-level data—such as fertilizer use, irrigation availability, mechanization intensity, and labor structure—together with causal or econometric analyses, would enable a more comprehensive identification of the factors underlying interprovincial yield differences.

## REFERENCES

Akan, Ş., & Uzundumlu, A. S. (2024). Leading provinces in sugar beet production and ARIMA-based forecasts of Türkiye's production for the 2023–2027 period. In *International Congress on Multidisciplinary Approaches in Agricultural Sciences (ASMAC) – Full Text Book* (p. 305). Bayburt University Publications.

Aslan, Ş. (2007). The use of data envelopment analysis as a benchmarking method in performance measurement: The case of Turkish sugar factories. *Journal of Economics and Administrative Sciences*, 21(1), 383–396.

Beza, E., Silva, J. V., Kooistra, L., & Reidsma, P. (2017). Review of yield gap explaining factors and opportunities for alternative data collection approaches. *European Journal of Agronomy*, 82, 206–222. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2016.06.016>

Coelli, T. J., Prasada Rao, D. S., O'donnell, C. J., & Battese, G. E. (2005). An introduction to efficiency and productivity analysis. *Boston, MA: Springer US*. [https://doi.org/10.1007/0-387-25895-7\\_4](https://doi.org/10.1007/0-387-25895-7_4)

Daştan, H. (2018). Efficiency and productivity analysis of the Turkish sugar industry. *Journal of Academic Research and Studies*, 10(18), 1–15.

De Koeijer, T. J., Wossink, G. A. A., Struik, P. C., & Renkema, J. A. (2002). Measuring agricultural sustainability in terms of efficiency: the case of Dutch sugar beet growers. *Journal of Environmental Management*, 66(1), 9–17. <https://doi.org/10.1006/jema.2002.0578>

Dikmen, F. H., & Bozdağ, E. G. (2018). An efficiency analysis of public sugar factories in Türkiye: 2003–2016. *Journal of Business Research*, 10(3), 452–470. <https://doi.org/10.20491/isarder.2018.482>

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAOSTAT). (2025). *Crops and Livestock Products Database (QCL)*. *FAO Statistics Division*. Available online: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>, (accessed on 25 October 2025).

İçöz, E., Tuğrul, K. M., Saral, A., & İçöz, E. (2009). Research on ethanol production and use from sugar beet in Turkey. *Biomass and Bioenergy*, 33(1), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2008.05.005>

Merdan, K. (2023). Determining future trends of sugar production in Türkiye based on time series analysis. *Hacettepe University Journal of Economics and Administrative Sciences*, 41(3), 497–532. <https://doi.org/10.17065/huniibf.1186497>

OECD (2021), *Making Better Policies for Food Systems*, *OECD Publishing*, Paris, <https://doi.org/10.1787/ddfba4de-en>

Sadras, V. O., Cassman, K., Grassini, P., Bastiaanssen, W. G. M., Laborte, A. G., Milne, A. E., Sileshi, G., & Steduto, P. (2015). FAO and DWFI. Yield gap analysis of field crops – Methods and case studies, *FAO Water Reports*, No. 41, Rome, Italy.

Semerci, A., & Ural, M. (2024). Analysis of resource use efficiency in sugar beet production: The case of Balıkesir province. *Turkish Journal of Agriculture and Nature Sciences*, 11(3), 616–629. <https://doi.org/10.30910/turkjans.1371695>

Türkiye Statistical Institute (TURKSTAT). (2026). *Crop production statistics, foreign trade statistics, consumer price index (CPI), and population statistics*. <https://www.tuik.gov.tr>

van Ittersum, M. K., Cassman, K. G., Grassini, P., Wolf, J., Titttonell, P., & Hochman, Z. (2013). Yield gap analysis with local to global relevance—A review. *Field Crops Research*, 143, 4–17. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2012.09.009>



## ÇATALHÖYÜK'TE ANA TANRIÇA TARTIŞMALARI: NEOLİTİK ANADOLU'DA DİN VE CİNSİYET ROLLERİNİN YENİDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hüma ZEYBEK<sup>1</sup>

### Özet

Anadolu, “ilklerin coğrafyası” olarak anılmakta olup, insanlık tarihinde uygarlığın ilk kıvılcımlarının ortaya çıktığı bölge olması bakımından birincil bir öneme sahiptir. Anaerkil/anasoylu inanç sistemlerinin filizlendiği, ilk tarım topluluklarının toprağı işlemeye başladığı; erken metalurji, doğa felsefesi ve proto-aydınlanma düşüncesinin şekillendiği zemin Anadolu’dur. Bu köklü kültürel belleğin en çarpıcı yansımalarından biri, insanlık tarihinin “kara kutusu” olarak nitelendirilen yerleşim yeri Çatalhöyük’tür. Konya Ovası’nda yer alan ve Neolitik Dönem’den Kalkolitik Dönem’e uzanan (MÖ 7400–5200) uzun süreli iskân süreci, Çatalhöyük’ü Orta Anadolu’nun kültürel gelişim çizgisini anlamada temel bir referans noktası hâline getirmektedir. Çatalhöyük’te ortaya çıkarılan Ana Tanrıça figürinleri; doğurganlık, yaratım, ölüm ve yeniden doğuş kavramlarının simgeleri olarak, Neolitik Anadolu’daki inanç pratiklerinin, toplumsal örgütlenmenin ve cinsiyet ilişkilerinin yeniden inşa edilmesine yönelik önemli ipuçları sunmaktadır. Gömü gelenekleri, duvar resimleri ve konut içi ritüel alanlardan elde edilen bulgular, bu dönemdeki cinsiyet ilişkilerinin geleneksel arkeolojik anlatılarda varsayıldığından daha dengeli, akışkan ya da hatta eşitlikçi olabileceğine işaret etmektedir. Bu veriler, kutsallığın, üretimin ve kolektif kimliğin cinsiyetler arası bir hiyerarşi üzerinden değil, ortak bir simgesel ve toplumsal çerçeve içerisinde şekillendiğini göstermektedir. Bu bağlamda Çatalhöyük, erken yerleşik toplumlarda din ve toplumsal cinsiyet rollerinin iç içe geçmiş doğasını yeniden değerlendirmek açısından kritik bir merkez olarak öne çıkmaktadır. Sahip olduğu derin sanatsal ve kültürel miras ile aynı zamanda arkeoturizm açısından da önemli bir potansiyel taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Çatalhöyük; Ana Tanrıça; Neolitik Anadolu; Dini Yapı; Toplumsal Cinsiyet Roller; Toplumsal Cinsiyet Eşitliği

### Abstract

Anatolia, revered as a “land of firsts,” holds a primary significance in the history of humanity as the region where the earliest sparks of civilization emerged. It is the soil upon which matrifocal belief systems flourished, the first agricultural communities cultivated the land, pottery wheels turned for the first time, and early metallurgy, nature philosophy, and proto-enlightenment took form. Among the most compelling reflections of this deep-rooted cultural memory is Çatalhöyük—a multilayered settlement often described as the “black box” of human history. Extending from the Neolithic to the Chalcolithic period (7400–6200 BCE), its long occupation within the Konya Plain positions it as a key locus for understanding the cultural trajectory of Central Anatolia. The Mother Goddess figures unearthed at Çatalhöyük—symbols of fertility, creation, death, and regeneration—provide critical insight into the reconstruction of religious practices, social organization, and gender dynamics in Neolithic Anatolia. Evidence from burial customs, wall paintings, and domestic ritual spaces suggests that gender relations in this period may have been more balanced, fluid, or even egalitarian than assumed in traditional archaeological narratives. These findings indicate that sacredness, production, and

<sup>1</sup> Yüksek Lisans Öğrencisi, Kapodokya Üniversitesi, 0009-0003-4373-7061

communal identity were shaped not through a hierarchy of genders but through a shared symbolic and social framework. In this context, Çatalhöyük emerges as a vital site for re-evaluating the intertwined nature of religion and gender roles in early settled societies. With its profound artistic and cultural heritage, it also holds significant potential for archaeotourism.

**Keywords:**Çatalhöyük; Mother Goddess; Neolithic Anatolia; Religious Structure; Gender Roles; Gender Equality

## GİRİŞ

Bu araştırma, Orta Anadolu’da yer alan Çatalhöyük yerleşmesi bağlamında Neolitik ve Erken Kalkolitik dönemler boyunca toplumsal cinsiyet rollerinin nasıl şekillendiğini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu çerçevede çalışmanın temel sorusu, hayvan ve bitki evcilleştirmenin henüz sınırlı olduğu MÖ yaklaşık 8500’lerde başlayan Neolitik dönemden, evcilleştirmenin gündelik yaşamın belirleyici unsuru hâline geldiği MÖ 5000’lere uzanan Erken Kalkolitik süreçte, Orta Anadolu toplumlarında toplumsal cinsiyet rollerinin ne yönde ve nasıl bir dönüşüm geçirdiğidir. Giriş bölümünde, toplumsal cinsiyet meselesinin neden bu tarihsel bağlamda ele alınması gerektiği ile Orta Anadolu’nun neden örneklem alanı olarak seçildiği açıklanmaktadır.

Neolitik Dönem, ekonomik üretim biçimleri, teknolojik yenilikler, toplumsal örgütlenme ve ideolojik yapı açısından insanlık tarihinde köklü bir kırılma noktasıdır. Bununla birlikte Yakın Doğu’da tarımın ortaya çıkışına ilişkin tartışmalar çoğunlukla nüfus artışı, Holosen ile birlikte yaşanan iklimsel değişimler, kaynaklara erişimdeki dönüşümler, toplumsal farklılaşma, şölen pratikleri ve sembolik sistemlerin gelişimi gibi başlıklar etrafında şekillenmiştir (Hodder, 2012b: 195). Önceki literatürde yaygın olarak kullanılan “Neolitik Devrim” kavramı ise günümüzde yerini “Neolitikleşme” yaklaşımına bırakmıştır; çünkü yerleşik yaşama geçiş, tarım ve hayvan evcilleştirmenin benimsenmesi ani bir kırılmadan ziyade, uzun zamana yayılan ve aşamalı bir sürecin sonucudur.

Neolitik toplumlara ilişkin çalışmaların önemli bir bölümü, ağırlıklı olarak erkeklerin üretim ve kamusal alanlardaki rollerine odaklanmıştır. Bu süreçte kadınların ve çocukların toplumsal konumları ya ikincil planda kalmış ya da çağdaş toplumsal cinsiyet kalıplarıyla özdeşleştirilerek yorumlanmıştır. Oysa bazı araştırmacılar, avcı-toplayıcı topluluklarda bitki toplayıcılığı faaliyetlerinin büyük ölçüde kadınlar tarafından yürütülmesi nedeniyle, tarımsal üretimin gelişiminde ve yaygınlaşmasında kadınların belirleyici bir role sahip olabileceğini ileri sürmektedir (Watson & Kennedy, 1991; Ingold, 1996: 17; Haaland, 1997: 378; Ehrenberg, 1989; Hastorf, 1998). Bu nedenle toplumsal cinsiyet rollerinin incelenmesi, besin üretimindeki dönüşümle birlikte hem kadınların hem de erkeklerin gündelik pratiklerinde ve toplumsal konumlarında yaşanan değişimleri anlamak açısından büyük önem taşımaktadır.

Neolitik dönemde toplumsal cinsiyet ilişkilerine dair tartışmalar günümüzde de devam etmektedir. Bir görüşe göre bu dönem, kadınlar ve erkekler arasında görece uyumlu, barışçıl ve dengeli bir yaşamın sürdüğü tarihöncesi bir “altın çağ” olarak değerlendirilir (Gimbutas, 1989). Bu yaklaşımda annelik, kadınların toplumsal statüsünün ve ritüel gücünün temel kaynağı olarak görülmekte; kadın figürinleri ise bu dünya tasavvurunun sembolik yansımaları olarak yorumlanmaktadır (Peterson, 2010: 249). Buna karşılık diğer bir yaklaşım, Neolitik dönemi toplumsal cinsiyet eşitliğinin sona erdiği bir kırılma noktası olarak ele alır. Engels’e göre tarımsal üretim, artı ürünün ortaya çıkmasına, özel mülkiyetin gelişmesine ve baba soyuna dayalı akrabalık sistemlerinin oluşmasına zemin hazırlamış; bu süreç, kadınların tarihsel olarak ilk kez sistematik bir baskı altına alınmasına yol açmıştır (Engels, 1978: 736). Bu iki karşıt

yaklaşım, geçiş sürecindeki toplumlarda toplumsal cinsiyet rollerinin nasıl yapılandığına dair temel soruları gündeme getirmektedir.

Bedri Rahmi Eyüboğlu'nun "Burası önce ana tanrıça yurdudur" ifadesi, Anadolu'nun kadim kültürel kimliğini özetleyen güçlü bir anlatı sunmaktadır. Tanrıça geleneğinin izleri, çoğunlukla toprağı işleyen, temel besin kaynaklarını bitkiler dünyasından sağlayan ve doğayla döngüsel bir ilişki kuran toplumlarda görülmektedir. Bu kültürel bağlamda kadın, yeryüzünü besleyen ve yaşamı sürdüren toprakla özdeşleştirilmiş; bereket, üretim, şifa ve sezgisel bilgelik gibi niteliklerin taşıyıcısı olarak konumlandırılmıştır. Bitkilerin temel esin kaynağı olduğu coğrafyalarda, dişil ilkenin ve tanrıça figürünün yönlendirici rolü belirgin bir süreklilik göstermiştir.

Çatalhöyük'ün keşfi, James Mellaart ve ekibinin yürüttüğü çalışmalar sayesinde arkeoloji literatüründe önemli bir dönüm noktası oluşturmıştır. Mellaart'ın bölgede MÖ 6000'lere tarihlenen erken seramik örneklerini ortaya çıkarması, Çatalhöyük'ü yalnızca Anadolu arkeolojisi açısından değil, insanlık tarihinin erken kültürel evrelerini anlamak bakımından da merkezi bir konuma taşımıştır. Zira yerleşimlerde seramik üretiminin varlığı, çoğu zaman ritüel pratikler ve tanrıça imgeleriyle birlikte gelişen toplumsal dönüşümlere işaret etmektedir.

Bu makalede, Çatalhöyük'teki Ana Tanrıça kültü odağı alınarak Neolitik dönemin dinî yapılanmaları ve toplumsal cinsiyet ilişkileri yeniden ele alınmaktadır. İnanç sistemleri, sembolik ritüeller ve toplumsal örgütlenme biçimlerine ilişkin yorumlar, özellikle Ana Tanrıça figürünün işlevi ve anlamı etrafında değerlendirilmiştir. Yerleşimde ortaya çıkarılan ev içi kült alanları, ikonografik figürler, gömü uygulamaları ve duvar resimleri; yalnızca ritüel yaşamın niteliğini değil, aynı zamanda toplumsal cinsiyet algılarını, üretim ilişkilerini ve gündelik yaşam pratiklerini anlamaya da olanak tanımaktadır.

Bu doğrultuda çalışmada, Ana Tanrıça ikonografisinin kültürel, mitolojik ve antropolojik bağlamı tartışılmakta; söz konusu figürün toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin sunduğu olası yorumlar değerlendirilmektedir. Böylece Neolitik dönemin inanç sistemleri ile erken yerleşik topluluklarda kadınlık, doğurganlık, güç ve kutsallık kavramlarının nasıl biçimlendiğine ilişkin bütüncül bir çerçeve oluşturulması amaçlanmaktadır.

### **Toplumsal Cinsiyet Arkeolojisinin Tarihsel Gelişimi**

Kadınlar, iktidar ilişkileri ve erken devlet yapılanmaları üzerine yoğunlaşan antropolojik araştırmaların kökeni 1970'li yılların başlarına kadar uzanmaktadır. Bu dönemde yapılan çalışmalar, antik toplumlarda kadınların konumunun anlaşılmasının, tarih boyunca kadın rollerinin çözümlenebilmesi açısından zorunlu olduğunu açık biçimde ortaya koymuştur (Hutson vd., 2013: 45). Arkeolojide toplumsal cinsiyet ve cinsellik konularının sistematik biçimde ele alınması ise 1980'li yıllarda, post-prosesüalist ve yorumsamacı arkeoloji yaklaşımlarının etkisiyle gelişmiştir (Croucher, 2012: 155; Conkey & Spector, 1984; Conkey & Gero, 1991; Claassen & Joyce, 1997; Voss, 2000: 181; Spencer-Wood, 2000: 113; Spector, 1996: 485; Sorenson, 2004: 75).

Bununla birlikte, arkeoloji ve antropoloji disiplinlerinde toplumsal cinsiyet kuramının düşünsel temelleri daha erken bir döneme dayanmaktadır. Bu tartışmaların başlangıç noktası, Friedrich Engels'in 1884 yılında yayımlanan *Ailenin, Özel Mülkiyetin ve Devletin Kökeni* adlı çalışmasıdır. Engels, Aydınlanma sonrası düşünürlerden Morgan ve Bachofen'in görüşlerinden hareketle (kısa bir değerlendirme için bkz. Hamilton vd., 1996a), insanlık tarihinin aşamalı bir

toplumsal evrim süreci izlediğini ve anaerik ile ana soylu toplumların en erken ve özgün toplumsal örgütlenme biçimlerini temsil ettiğini ileri sürmüştür (Hamilton vd., 1996a: 282; Engels, 1997: 12).

Engels'e göre insanlık tarihinin ilk evrelerinde biyolojik babalığın kesin olarak belirlenememesi nedeniyle, toplumsal saygınlık babalara değil annelere atfedilmiştir (Engels, 1997: 14). Ancak maddi birikimin artmasıyla birlikte, erkeklerin aile içindeki konumu güç kazanmış ve kadınların toplumsal statüsü gerilemiştir. Engels bu dönüşümü, “ana hukukunun yıkılışı, dünya tarihindeki kadın cinsinin yenilgisi” olarak tanımlamıştır (Engels, 1997: 14). Tek eşli evlilik düzeninin ortaya çıkmasıyla birlikte, doğurganlık temelinde ilk iş bölümü oluşmuş ve erkeklerin kadınlar üzerindeki ilk sınıfsal baskısı kurumsallaşmıştır (Engels, 1997: 16).

Engels'in görüşlerine yöneltilen eleştirilerle eş zamanlı olarak antropoloji ve arkeoloji alanlarında feminist perspektifler güç kazanmıştır. Tarihöncesinde kadınların konumunu merkeze alan ilk önemli akademik toplantılardan biri olan *Were They All Men* başlıklı konferans 1979 yılında Norveç'te düzenlenmiş ve bildirileri 1987 yılında yayımlanmıştır. Bu konferansın temel amacı, tarihöncesi toplumlarda bireyin daha bütüncül biçimde anlaşılmasını sağlamak, erkek merkezli tarih yazımının sınırlarını aşmak, kadınların geçmiş toplumlardaki rollerini görünür kılmak ve çocukların tarihöncesi topluluklardaki konumlarını incelemektir (Bolger, 2013: 5). Bu toplantıyı izleyen süreçte, benzer temalarda çok sayıda bilimsel etkinlik ve yayın gerçekleştirilmiştir.

1984 yılında Conkey ve Spector, *Archaeology and the Study of Gender* adlı çalışmalarında arkeolojik ve etnografik araştırmalarda androcentrik (erkek merkezli) bakış açısının yaygınlığına dikkat çekmiştir. Araştırmacılar, arkeolojik yorumlarda kadın rollerinin çoğunlukla görünmez kılındığını ve kadınların erkeklerden ayrı, ikincil ve edilgen bir konumda ele alındığını eleştirmiştir (Conkey & Spector, 1984: 6).

Uzun yıllar boyunca kadın ve erkek rollerinin evrensel ve değişmez davranış kalıpları tarafından belirlendiği düşüncesi genel kabul görmüştür. Bu nedenle birçok arkeolog, toplumsal cinsiyet konusunu doğrudan ele almamış olsa dahi, tarihöncesi toplumlarda kadınların konumuna, rollerine ve statülerine ilişkin varsayımlar geliştirmiştir. Ancak bu varsayımlar çoğunlukla Batı merkezli toplumsal cinsiyet anlayışlarına dayanmış ve kadınlar kültürel çevrenin durağan unsurları olarak değerlendirilmiştir. Böyle bir yaklaşım, kadınların tarihsel değişim ve kültürel dönüşüm süreçlerinde etkin özneler olamayacağı düşüncesini pekiştirmiştir (Wylie, 1991: 33).

1970'lerin sonlarına gelindiğinde feminist arkeoloji, geçmiş toplumlarda kadınların görünürlüğünü artırmayı temel bir hedef olarak benimsemiştir. Bu bağlamda toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin yaklaşımlar sorgulanmış, cinsiyetlerin değişmez ve evrensel olduğu fikrine karşı çıkmış ve kadınların tarihsel baskılanmasının kökenleri araştırılmıştır (Bolger, 2013: 5). Aynı zamanda çağdaş arkeoloji pratiğinde var olan toplumsal cinsiyet eşitsizliklerinin de açığa çıkarılması amaçlanmış; bu eşitsizliklerin, geçmişte kadın rollerinin küçümsenmesinde belirleyici bir etken olduğu vurgulanmıştır (Bolger, 2013: 5).

Ana Tanrıça yaklaşımı ise, Marija Gimbutas'ın Avrupa'da Üst Paleolitik ve Neolitik dönemlere tarihlenen, sanatsal üretimleri bulunan, toprak ve denizle ilişkili, kadın merkezli ve şiddet içermeyen kültürlerle dair çalışmalarıyla geniş yankı uyandırmıştır (Gimbutas, 1982: 17–18). Gimbutas, “Eski Avrupa” olarak adlandırdığı bu kültürel yapının, MÖ yaklaşık 3500 yıllarında

Rus bozkırlarından gelen, erkek merkezli, göçebe ve pastoral Hint-Avrupa toplulukları tarafından yıkıma uğratıldığını ileri sürmüştür (Gimbutas, 1982: 9).

Ancak bu kuram, arkeolojide toplumsal cinsiyet kuramının bir bileşeni olarak değerlendirilmekte çeşitli eleştirilerle karşılaşmıştır. Özellikle Avrupa'yı, farklı yaşam biçimlerinin ve eş zamanlı toplumların varlığını göz ardı ederek homojen bir bütün olarak ele alması; ayrıca kadın ve erkeklerin toplumsal cinsiyet rolleri ile öznelliklerine ilişkin sorgulamalara yeterince yer vermemesi, bu yaklaşımın temel eleştiri noktaları arasında yer almaktadır (Tringham & Conkey, 1998: 23).

Fatmagül Berktaş, *Tek Tanrılı Dinler Karşısında Kadın* adlı eserinin “Ana Tanrıça’dan Dölleyici Sözün Kudretine” başlıklı ilk bölümünde, ilkel dinlerin hâkim olduğu anaerkil toplumsal yapılardan ataerkil yapılara geçişin, tek tanrılı dinlerin ortaya çıkışıyla birlikte hız kazandığını ifade etmektedir. Berktaş’a göre bu süreç, kadınların denetim, iktidar ve toplumsal egemenlik alanlarını kaybetmesine; erkek merkezli bir toplumsal düzenin yerleşmesine yol açmıştır. Yazar, tarımın gelişimi ve toplumsal örgütlenme biçimlerindeki değişimle birlikte şekillenen ataerkil toplumlarda, “kadın toprak, erkek tohum” metaforunun Hristiyanlık ve İslâm bağlamında kutsal metinlerdeki kadın algısını nasıl yapılandırdığını örneklerle ele almaktadır.

Bu metafor, ilkel dönemlerde yaratıcı gücün Ana Tanrıça ile özdeşleştirildiğini; buna karşılık tek tanrılı dinlerde yaratma eyleminin erkeğin dölüne atfedildiğini ve kadının edilgen bir taşıyıcı olarak toprağa benzetildiğini göstermektedir. Berktaş, bu düşünce biçiminin Antik Çağ felsefesinde de karşılık bulduğunu; filozofların kadınları erkekten aşağı bir konumda değerlendirdiğini ve üremede esas belirleyici unsurun erkek olarak kabul edildiğini vurgulamaktadır. Yazar ayrıca Tanrı ile erkek arasındaki benzerliğin, Tanrı’nın yaratma sıfatı ile erkeğin üremedeki rolü üzerinden metaforik bir ilişkiyle kurulduğunu ifade etmektedir. Kitab-ı Mukaddes anlatılarında ilk günahın ve cennetten kovulma hadisesinin sorumluluğunun Hz. Havva’ya yüklenmesi; kadınların Yahudi ve Hristiyan geleneğinde yüzyıllar boyunca “ilk günah”la ilişkilendirilerek olumsuz niteliklerle tasvir edilmesi, Berktaş’ın tezini destekleyen temel argümanlar arasında yer almaktadır.

### **Kavramsal Çerçeve**

Bu çalışmanın kavramsal çerçevesi, Neolitik ve Erken Kalkolitik dönemlerde toplumsal cinsiyet ilişkilerinin, dinî sembolizm, ritüel pratikler ve mekânsal örgütlenme üzerinden nasıl kurulduğunu anlamaya odaklanmaktadır. Toplumsal cinsiyet, bu bağlamda biyolojik farklılıkların ötesinde; kültürel olarak inşa edilen, tarihsel koşullara bağlı biçimde şekillenen ve değişen bir ilişki ağı olarak ele alınmaktadır. Arkeolojik veriler, özellikle sembolizm, gömü uygulamaları ve yerleşim içi mekânsal düzenlemeler, bu inşanın izlerini sürmek açısından temel veri alanlarını oluşturmaktadır.

Neolitik döneme ilişkin toplumsal cinsiyet tartışmaları, genellikle iki ana yaklaşım etrafında şekillenmiştir. İlk yaklaşım, bu dönemi kadın ve erkek rollerinin görece dengeli, tamamlayıcı ve hiyerarşik olmayan bir yapı sergilediği bir toplumsal düzen olarak yorumlamaktadır. Bu perspektifte Ana Tanrıça figürleri, yalnızca doğurganlığı değil; yaşam, ölüm ve yeniden doğuş döngüsünü yöneten kutsal bilgeliği temsil eder. Kadın bedeni, üretim, bereket ve süreklilikle özdeşleştirilerek kutsalın taşıyıcısı konumuna yerleştirilir. Bu yaklaşım, özellikle Marija Gimbutas’ın ana tanrıça merkezli kültür yorumlarıyla teorik bir zemin kazanmıştır.

Buna karşılık ikinci yaklaşım, Neolitik dönemi toplumsal eşitliğin çözülmeye başladığı, üretim ilişkilerindeki dönüşümle birlikte cinsiyet temelli iktidar ilişkilerinin belirginleştiği bir kırılma evresi olarak değerlendirmektedir. Bu görüş, tarımsal üretimin gelişmesiyle birlikte artı ürünün ortaya çıkmasını, mülkiyet ilişkilerinin dönüşmesini ve ataerkil soy sistemlerinin kurumsallaşmasını, kadınların toplumsal statüsündeki gerilemeyle ilişkilendirir. Friedrich Engels'in tarihsel materyalist yaklaşımı, bu perspektifin teorik arka planını oluşturmaktadır.

Bu çalışma, söz konusu iki yaklaşımı karşıt uçlar olarak ele almak yerine, Çatalhöyük özelinde daha bütüncül ve bağlamsal bir okuma önermektedir. Çatalhöyük'te ortaya çıkan Ana Tanrıça ikonografisi, ev içi ritüel alanlarının kutsallaşması ve gömü pratikleri, toplumsal cinsiyet rollerinin katı bir hiyerarşi üzerinden değil; döngüsellik, tamamlayıcılık ve dönüşüm kavramları etrafında yapılandığını düşündürmektedir. Kadın, yalnızca biyolojik doğurganlığıyla değil; toplumsal sürekliliği, kadim bilgiyi ve kolektif hafızayı taşıyan merkezî bir özne olarak konumlanmaktadır.

Bu bağlamda kutsal dişil kavramı, çalışmanın temel kavramsal araçlarından biridir. Kutsal dişil, doğa ile insan, yaşam ile ölüm, üretim ile kutsallık arasındaki geçişleri mümkün kılan dönüştürücü bir ilke olarak ele alınmaktadır. Çatalhöyük'te bu ilke, Ana Tanrıça figürleri aracılığıyla somutlaşırken; tek tanrılı din anlatılarında bu dönüştürücü gücün kadın bedeninden kopararak eril yaratım söylemine devredildiği görülmektedir. Hz. Havva figürü üzerinden kurulan "ilk günah" anlatısı, kutsal dişilin tarihsel olarak nasıl denetim altına alındığını anlamak açısından önemli bir karşılaştırma alanı sunmaktadır.

Dolayısıyla bu çalışmanın kavramsal çerçevesi; toplumsal cinsiyet, kutsallık, ritüel ve sembolik temsil kavramlarını bir arada ele alarak, Neolitik Anadolu'da inanç ile toplumsal cinsiyet arasındaki ilişkiyi çözümlemeyi amaçlamaktadır.

## Yöntem

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemi benimsenmiştir. Çalışma, betimleyici ve yorumlayıcı bir yaklaşımla, arkeolojik buluntuların sembolik, mitolojik bağlamları üzerinden analiz edilmesine dayanmaktadır. Yöntemsel olarak disiplinlerarası bir perspektif izlenmiş; arkeoloji, mitoloji, dinler tarihi ve toplumsal cinsiyet çalışmaları literatürü birlikte değerlendirilmiştir.

Araştırmanın temel veri kaynaklarını, Çatalhöyük kazılarında elde edilen Ana Tanrıça figürinleri, ev içi ritüel alanları, sembolik betimlemeler, duvar resimleri ve gömü pratiklerine ilişkin yayımlanmış arkeolojik veriler oluşturmaktadır. Bu veriler, özellikle James Mellaart ve Ian Hodder başta olmak üzere, Çatalhöyük üzerine yapılan kazı raporları ve akademik çalışmalar ışığında incelenmiştir. Görsel ve maddi kültür unsurları, yalnızca estetik ya da tipolojik özellikleri bakımından değil; taşıdıkları sembolik anlamlar ve toplumsal işlevleri bağlamında ele alınmıştır.

Yorumlama sürecinde, sembolik çözümleme yöntemi kullanılmış; figürlerin duruşları, birlikte kullanıldıkları hayvan sembolleri, buluntu bağlamları ve mekânsal konumları dikkate alınarak anlamlandırılmıştır. Ayrıca evlerin kutsal mekânlara dönüşmesi, ritüelin gündelik yaşamla bütünleşmesi ve atalara yönelik uygulamalar, mekânsal analiz yoluyla değerlendirilmiştir. Bu yaklaşım, kutsalın kamusal bir alan yerine ev merkezli olarak deneyimlenmesini anlamaya olanak tanımaktadır.

Toplumsal cinsiyet ilişkilerinin yorumlanmasında, çağdaş cinsiyet kuramlarının tarihöncesi topluluklara doğrudan uygulanmasından kaçınılmış; bunun yerine, dönemin kendi sembolik dili ve maddi kültür pratikleri üzerinden bağlamsal bir okuma yapılmıştır. Böylece kendi tarihsel bağlamından kopararak yorumlama riskinin azaltılması hedeflenmiştir. Kadın ve erkek rollerine ilişkin değerlendirmeler, karşılaştırmalı bir yaklaşımla ele alınmış; Neolitik Çatalhöyük verileri, tek tanrılı din anlatılarındaki kadın temsilleriyle kavramsal düzeyde ilişkilendirilmiştir.

Sonuç olarak yöntem, arkeolojik verileri sabit anlamlar üzerinden değil; farklı bakış açılarıyla, dönüşüme açık ve bağlamsal bir perspektifle ele almayı amaçlamaktadır. Bu yaklaşım, Çatalhöyük'te kutsal dişilin toplumsal cinsiyet ilişkileri üzerindeki belirleyici rolünü, indirgemeci olmayan bir biçimde değerlendirmeye imkân tanımaktadır.

---

### **Çatalhöyük İnsanları ve Kutsal Dişilin Toplumsal Yansımaları**

Çatalhöyük'te MÖ 5800'e tarihlenen, yeşil şist taşından yapılmış ve iki farklı rolü eşzamanlı olarak temsil eden benzersiz bir Tanrıça figürü ele geçirilmiştir. Bu figüründe Tanrıça, kendi bedeniyle sırt sırta durmakta; bir yüzünde yetişkin bir erkeğe sarılırken, diğer yüzünde kucığında bir çocuk taşımaktadır. Bu özgün ikonografi, Ana Tanrıça mitolojisinin temelini oluşturan dönüştürücü ilkeyi görünür kılan sembolik bir anahtar işlevi görmektedir. Tanrıça, erkeğin tohumunu yaşama dönüştüren; geçmişten aldığı özü, beden aracılığıyla geleceğe aktaran bir dönüşüm aracı ve varoluşsal eşiktir. Bu bağlamda kadın, Tanrıça figürü üzerinden baba ile çocuk arasında yaşamı mümkün kılan eşsiz bir köprü olarak karşımıza çıkmaktadır. Daha sonraki tek tanrılı anlatılarda bu dönüştürücü gücün kadın bedeninden alınarak erkeğe atfedilmesi, kutsal dişilin tarihsel kırılma noktalarından birini oluşturacaktır.

Neolitik devrimin simgesel merkezlerinden biri olan Çatalhöyük'te yaşayan insanlar; duyguları, sevgileri, sevinçleri ve bilişsel yetileri bakımından günümüz insanından farklı olmayan bireylerdi. Yerleşimde hâkim olan yaygın bir inanışa göre, uzun süre çocuk sahibi olunamaması durumunda sorumluluk öncelikle erkekte aranırdı. Çiftlerin çocuk sahibi olamaması hâlinde kadınların eş değiştirerek başka bir erkekten döl alabilmesi toplumsal olarak kabul gören bir uygulamaydı. Bu durum, biyolojik babalıktan ziyade yaşamın devamlılığının esas alındığını ve kadının doğurganlık gücünün merkezî bir değer olarak görüldüğünü göstermektedir.

Çatalhöyük'te yürütülen son dönem arkeogenetik çalışmalar, Neolitik topluluklarda hane, aile ve akrabalık kavramlarının biyolojik bağlardan ziyade toplumsal pratikler üzerinden tanımlandığını ortaya koymaktadır. Yaklaşık 400 bireyin genom analizine dayanan bulgular, yerleşimin erken evresinde (yaklaşık MÖ 7100) aynı ev içinde gömülen bireylerin büyük ölçüde biyolojik akrabalarından oluştuğunu; ancak ilerleyen yüzyıllarda aynı mekânlarda genetik bağı bulunmayan bireylerin de birlikte gömüldüğünü göstermektedir (Yüncü et al., 2023). Bu durum, “hane” kavramının zaman içinde kan bağına dayalı kapalı bir yapıdan çıkarak, ortak yaşam, emek paylaşımı ve gündelik pratikler temelinde şekillenen esnek bir toplumsal birime dönüşüğünü düşündürmektedir.

Genom verilerinin dikkat çekici bir diğer sonucu, hane içindeki akrabalık ilişkilerinin çoğunlukla anne hattı üzerinden izlenebilmesidir. Bu bulgu, yetişkin kadınların doğdukları evlerde kalmaya devam ederken erkeklerin haneler arasında daha hareketli bir konumda bulunmuş olabileceğine işaret etmektedir (Yüncü et al., 2023). Ian Hodder'ın uzun soluklu Çatalhöyük araştırmalarında da vurguladığı üzere, yerleşimde mekânsal sürekliliğin ve ev içi

ritüel pratiklerin kadın bedeni, doğum ve bakım süreçleriyle güçlü biçimde ilişkili olduğu görülmektedir (Hodder, 2014). Bu bağlamda, biyolojik babalığın hane kimliğini belirleyen temel unsur olmaktan ziyade, annelik ve doğurganlığın hane sürekliliğinde merkezî bir rol oynadığı bir toplumsal düzen söz konusudur.

Bu tür bir anne-merkezli hane örgütlenmesi, çocuk sahibi olamama durumlarında üreme stratejilerinin biyolojik babalık kavramından bağımsız olarak yeniden düzenlenebilmesine imkân tanıyan bir zihinsel ve toplumsal zemin yaratmaktadır. Antropolojik literatürde farklı toplumlar için tanımlanan “sosyal babalık” ve “biyolojik bağdan bağımsız akrabalık” modelleri, üremenin bireysel bir ilişki değil, topluluğun devamlılığını önceleyen kolektif bir mesele olarak ele alındığını göstermektedir (Guyer, 2000; Sahlin, 2013). Çatalhöyük örneğinde de hane kimliğinin erkek soyuna sıkı biçimde bağlanmaması, kadının doğurganlığını belirli bir erkeğe ait olmaktan çok, hanenin ve yaşamın sürekliliğini sağlayan ortak bir değer hâline getirmiştir.

Bu nedenle, çocuk sahibi olamayan çiftler bağlamında kadınların başka bir erkekten döl alabilmesinin toplumsal olarak kabul edilebilir bir pratik hâline gelmesi, doğrudan arkeolojik olarak belgelenemese bile, Çatalhöyük’te gözlenen esnek akrabalık anlayışı, anne hattı üzerinden kurulan aidiyet ve biyolojik babalığın ikincil konumu ile yapısal açıdan uyumludur. Bu yapı, üremenin ahlaki ya da bireysel bir tercih olmaktan ziyade, yaşamın devamlılığını güvence altına alan toplumsal bir sorumluluk olarak kavrandığını göstermektedir. Dolayısıyla Çatalhöyük verileri, kadının doğurganlık gücünün yalnızca biyolojik değil, aynı zamanda toplumsal ve kültürel bir merkez olarak konumlandığı erken yerleşik toplum modellerine güçlü bir karşılaştırmalı örnek sunmaktadır.

Çatalhöyük toplumunda belirgin bir hiyerarşik liderlik yapısı bulunmamaktaydı. “Kimin yöneteceği” sorusu yerine, bireylerin yaşına, deneyimine, becerilerine ve topluluğa sağladığı katkıya dayalı bir saygınlık anlayışı hâkimdi. Kimsenin payından fazlasını talep etmediği; ev içi eşyalar ve hayvanlar dışında mülkiyetin büyük ölçüde ortak kabul edildiği bir yaşam düzeni söz konusuydu. Kadınların hem sayıca hem de toplumsal yetki bakımından erkeklerden daha görünür olduğu bu yapıda, kadınlar kalıcı ve merkezî, erkekler ise daha geçici bir konumda değerlendirilmekteydi. Bu yapı, daha sonra tek tanrılı anlatılarda kadının itaatkâr ve ikincil konuma indirgenmesiyle keskin bir tezat oluşturmaktadır.

İnsanı karanlık mağaralardan çıkararak ev yaşamına taşıyan; buğdayı, arpayı, nohudu ve zeytini ehlileştiren; bitkileri ve hayvanları tanıyıp dönüştüren; toprağı çömleğe, yünü ve keteni giysiye dönüştürmeyi öğretmenin kadın olduğu yönündeki kolektif kabul, Çatalhöyük’ün toplumsal hafızasında güçlü biçimde yer almaktadır. Bu nedenle Çatalhöyük, yalnızca erken yerleşik yaşamın değil; aynı zamanda birlikte yaşamayı, kadını yüceltmeyi, farklı inanç ve düşüncelere hoşgörüyle yaklaşmayı, dinlemeyi, sevmeyi ve dayanışmayı esas alan bir toplumsal düzenin izlerini taşımaktadır.

### **Ana Tanrıçanın Evleri: Kutsalın Gündelik Hayatla Birleşmesi**

MÖ 7. binyıldan itibaren Çatalhöyük’te ritüel yaşamın mekânsal örgütlenmesinde dikkat çekici bir dönüşüm yaşanmıştır. Bu dönemde büyük ve merkezi tapınak yapıları yerine, dinsel pratiklerin odağı evlerin içine taşınmıştır. Böylece evler, yalnızca gündelik yaşamın sürdürüldüğü alanlar olmaktan çıkarak, ritüel etkinliklerin gerçekleştirildiği kutsal mekânlara dönüşmüştür. (Sagona, Zimansky 2009) Bu durum, kutsal ile gündelik olan arasındaki keskin ayrımın henüz oluşmadığını ve yaşamın tamamının kutsallıkla iç içe algılandığını göstermektedir.



Bu ev-tapınaklar mimari açıdan sıradan konutlarla büyük benzerlikler taşımaktadır; platformlar, depolama alanları ve yapısal düzenlemeler aynıdır. Ancak dinsel işlevleri nedeniyle, bu mekânlar güçlü sembolik anlatılarla zenginleştirilmiştir. Duvarlarda yer alan sıvalı kabartmalar, kerpiç düzenlemeler ve yoğun anlatı gücüne sahip resimler, bu alanların mistik bir atmosfer taşıdığını açıkça ortaya koymaktadır. Kadın figürlerinin baskın olduğu bu sembolik repertuar, kutsalın hem yaşam hem de ölüm döngüsüyle ilişkilendirildiğine işaret etmektedir.

Birçok mekânda soyut silüetler, ritüel sahneler ve yoğun sembolik betimlemeler yer almakta; bu görsel zenginlik James Mellaart'ın söz konusu alanları "kutsal yerler" olarak tanımlamasına temel oluşturmaktadır. Bu kutsal evler, hem yaşayanlarla hem de ev tabanlarının altına gömülen ataların ruhlarıyla iletişimin kurulduğu ara mekânlar olarak değerlendirilmiştir. Bu bağlamda Çatalhöyük'te ev, yalnızca barınma alanı değil; yaşam, ölüm, bereket ve kutsallık arasındaki geçişin yaşandığı bir eşik niteliği taşımaktadır.

### **Çatalhöyük Anası ve Doğurgan Gücün Merkezîliği**

Çatalhöyük'ün en çarpıcı figürinlerinden biri, koltuğunun kollarını oluşturan iki iri kediyle birlikte tasvir edilen büyük Ana Tanrıça figürüdür. Ayakta duran bu kedilerin uzun kuyrukları, figürinin sırtından omuzlarına kadar uzanarak koruyucu bir çerçeve oluşturur. Kadının ayakları arasında yüz hatları belirgin, yeni doğmuş bir bebeğe ait olabilecek küçük bir baş yer almaktadır. Figürinin bir tahıl ambarında bulunmuş olması, bu kompozisyonu bereket, doğurganlık ve yaşamın sürekliliğiyle doğrudan ilişkilendirmektedir. (Sagona, Zimansky 2009 s. 91)

Yerleşimin erken kazı evrelerinde ortaya çıkarılan kil figürinlerin büyük çoğunluğunun kadın tasvirlerinden oluştuğu; buna karşılık taş figürinlerin daha çok erkek imgeleri içerdiği saptanmıştır. Bu durum, Çatalhöyük'ün erken dönem dini pratiklerinin Güneydoğu Anadolu'daki çanak çömleksiz Neolitik merkezlerle biçimsel benzerlikler taşıdığını düşündürmektedir. Erken evrelerde erkek etkinlikleriyle ilişkilendirilen taş figürinler ön plandayken, ilerleyen tabakalarda geniş kalçalı, belirgin memeli ve gebeliği vurgulayan kadın figürinlerinin belirgin biçimde artması, Ana Tanrıça imgesinin zamanla hem sosyal hem de ritüel yaşamın merkezine yerleştiğini göstermektedir. (Sagona, Zimansky 2009 s.91)

### **Ölüm Bilgeliği, İlk Günah ve Kutsal Dişilin Dönüşümü**

Çatalhöyük'te Tanrıça anlatısının özü, tohumu alıp yaşama dönüştüren; aynı zamanda ölümü ve yeniden doğuşu beden üzerinden anlatan kadim döngüde saklıdır. Doğum yapan bir Tanrıça figürünün zahire ambarında bulunması, Tanrıçanın yalnızca insan yavrularının değil, bitkilerin ve mahsullerin de annesi olarak algılandığını ortaya koymaktadır. Bu nedenle bereket dualarının muhatabı da tanrıçadır. Tanrıça çoğu betimde leopar ve panter gibi dişi kedigillerle çevrili bir taht üzerinde oturur. Çatalhöyük'te Ana Tanrıçaya adanmış küçük tapınaklardan birinde, biri dişi biri erkek iki leoparın yüz yüze konumlandırılması, kutsala ulaşmak için bu eşikten geçilmesi gerektiğini simgeler. Bu sahne, karşıtlıkların ötesine geçişi ve dönüşümün eşliğini ifade eder.

Yerleşimde bulunan bir seramik Tanrıça figürü ise kolları ve bacakları yukarıda, doğum pozisyonunda betimlenmiş ve bir boğa kafası doğurur biçimde tasvir edilmiştir. Daha önce insan çocuğu doğuran Tanrıçanın bu kez sembolik bir "ay boğası" doğurması, boğanın hilali andıran boynuzları aracılığıyla ölüm ve yeniden doğuş döngüsünü vurgular. Göbek deliğiyle

temsil edilen rahimsel dönüşüm, üreme yoluyla ölümün aşılmasını ve yaşamın sürekliliğini simgeler.

Başka bir Çatalhöyük sunağında, üç boğa kafatasının altında memeler ve bu memelerin içinde alçıyla kaplanmış yaban domuzu çeneleri yer almaktadır. Mellaart'a göre uçları açık bırakılmış bu memelerin içine, gagaları meme uçlarına denk gelecek şekilde akbaba kafatasları yerleştirilmiştir. Bu sahne, besleyenin aynı zamanda beslediği hayatı tükettiğini; yaratım ile yok edişin birbirinden ayrılmaz olduğunu sembolize eder.

Marija Gimbutas, insan bacaklarına sahip akbaba betimlemelerinin sıradan bir kuş tasviri değil, "akbaba biçimine bürünmüş Tanrıça" olabileceğini ileri sürmektedir. Bu figür, hem yaşamı veren hem de yaşamı sonlandıran gücü; ölüm ve yeniden doğuşun ayrılmaz ikiliğini temsil eder. Çatalhöyük'ün akbaba sahneleri, bu iki sürecin birbirinden koparılamayacağını açıkça göstermektedir. Bu anlatı, tek tanrılı dinlerde kadının "ilk günah"ın faili olarak konumlandırılmasıyla keskin bir kırılma yaşar. Hz. Havva figürüyle birlikte, daha önce yaşamı mümkün kılan kutsal beden, suçun ve düşüşün taşıyıcısı hâline getirilmiştir. Böylece Ana Tanrıça'nın yaşam veren bilgeliği, ataerkil anlatılarda günahkâr kadın imgesine dönüşmüş; kutsal dişil, tarihsel olarak denetim altına alınmıştır. Neolitik Dönem ile birlikte ortaya çıkan en köklü zihinsel ve toplumsal dönüşümlerden biri, mülkiyet fikrinin kurumsallaşmasıdır. 19 yy. yüzyıl antropolojisinin önemli isimlerinden Lewis Henry Morgan, mülkiyet kavramının gelişimini doğrudan yerleşik hayata bağlamış; avcı-toplayıcı dönemde bireylerin yalnızca gündelik ve taşınabilir eşyalara sahip olduğunu, bunların kalıcı bir mülkiyet ilişkisi yaratmadığını ileri sürmüştür (Morgan, 1998). Yerleşik yaşamla birlikte klan temelli kolektif yapıların çözülmeye başlaması, ailelerin özerkleşmesini ve buna paralel olarak malların bölünmesini beraberinde getirmiştir. Kropotkin'e göre bu ayrışma, ortak yaşam ideallerini zedelemiş; birikim ve mülkiyet, toplumsal eşitsizliğin temel dinamiği hâline gelmiştir (Kropotkin, 2001).

Avcı-toplayıcı topluluklarda üremenin biyolojik mekanizmalarına dair bilginin sınırlı olması, özellikle erkeğin doğurganlıktaki rolünün kavranamaması, soy ve miras kavramlarının da gelişmemesini açıklamaktadır (Martin, 2023). Ancak tarımın başlamasıyla birlikte yalnızca bitkiler ve hayvanlar değil; cinsellik, üreme ve kadın bedeni de denetim altına alınan alanlar hâline gelmiştir. Mumford'un belirttiği üzere, Neolitik'te hız kazanan evcilleştirme süreçleri, insanın doğa üzerindeki hâkimiyet arzusunun yanı sıra üreme ve soy sürekliliğine yönelik bilinçlenmenin bir sonucudur (Mumford, 2007).

Bu noktadan itibaren erkek için temel mesele, doğan çocuğun kendi soyundan geldiğinden emin olmaktır. Çünkü üretim yapılan toprakların, artı-değerin ve biriken mülkiyetin mirasçısı ancak bu şekilde güvence altına alınabilir. Böylece doğurganlık, kutsal ve kozmik bir güç olmaktan çıkarak, kontrol edilmesi gereken bir biyolojik işlev hâline dönüşmüştür. Feodal dönemle birlikte miras artık yalnızca bireysel mülkleri değil; klanın, kent devletinin ve nihayetinde devletin tüm varlığını kapsayan bir yapıya evrilmiştir.

Üretim ilişkilerindeki bu dönüşüm, anaerkil ya da ana-soylu toplumsal düzenin çözülmesine zemin hazırlamıştır. Tekin'in vurguladığı üzere, kadın ve erkeğin görece eşit konumda olduğu anaerkil aile yapısı, kadının üretim süreçlerinden dışlanmasıyla birlikte işlevini yitirmiştir. Evlilik, miras ve soy ilişkileri yeniden tanımlanmış; kadın, ana soylu konumunu kaybederek erkeğin soy sistemine tâbi kılınmıştır (Tekin, 2021). Bu süreç, ataerkil düzenin yalnızca kültürel değil, aynı zamanda ekonomik ve hukuki temeller üzerinde yükseldiğini göstermektedir.

Engels'in de belirttiği gibi, aile kurumu bu noktadan itibaren mülkiyet rejiminin bir uzantısı hâline gelmiş; kadın, üretimden dışlanarak özel alanla sınırlandırılmıştır (Engels, 1987). Göçebe ve avcı-toplayıcı topluluklarda doğayla uyumlu ve görece eşitlikçi ilişkiler içinde yaşayan insan grupları, mülkiyetin ve ataerkil düzenin yerleşmesiyle birlikte çatışma, savaş ve tahakküm eksenine sürüklenmiştir. Eski Mezopotamya'da evlilik eyleminin Akadça'da "kadının mülkiyetine sahip olmak" anlamına gelen bir ifadeyle karşılanması, kadının toplumsal konumunun nasıl nesneleştirildiğini açıkça ortaya koymaktadır (Arslan, 2018).

Bu tarihsel arka plan, Ana Tanrıça figürünün neden ve nasıl dönüşüme uğradığını da açıklar. Neolitik dönemde yaşamı doğuran, besleyen ve yeniden var eden kutsal dişil; mülkiyet, miras ve ataerkil soy düzeninin kurulmasıyla birlikte ya evcilleştirilmiş ya da ahlaki tehdit olarak kodlanmıştır. Tek tanrılı dinlerin ortaya çıkışıyla bu dönüşüm teolojik bir nitelik kazanmış; kadın bedeni, arzu ve günah söylemleri üzerinden denetim altına alınmıştır. Böylece Ana Tanrıça'nın yaşam veren bilgeliği, ataerkil anlatılarda günahkâr kadın imgesine indirgenmiş; kutsal dişil tarihsel olarak bastırılmış ve kontrol altına alınmıştır.

## Sonuç

Çatalhöyük, yalnızca Neolitik döneme ait bir yerleşim alanı değil; insanın yaşam, ölüm, doğurganlık ve kutsallık arasındaki ilişkiyi anlamlandırdığı çok katmanlı bir hafıza mekânıdır. Yerleşimde ele geçen Ana Tanrıça figürleri, ev içi ritüel alanları ve sembolik düzenlemeler, Neolitik toplulukların toplumsal, dinsel ve kültürel örgütlenmesine dair benzersiz veriler sunmaktadır. Bu bulgular, ritüel pratiğin yalnızca toplumsal düzeni pekiştiren bir unsur olmadığını; aynı zamanda toplumsal cinsiyet ilişkilerinin nasıl kurulduğunu ve anlamlandırıldığını gösteren temel bir yapı taşı olduğunu ortaya koymaktadır.

Çatalhöyük toplumu incelendiğinde, kadın figürünün hem ritüel hem de sosyal yaşamın merkezinde konumlandığı görülmektedir. Kadının kalıcı bir unsur olarak algılanması, erkeklerin daha geçici roller üstlenmesi, eş seçme hakkının kadınlara ait olması ve topluluk içindeki liderliğin "büyük ana" figürünün onayıyla şekillenmesi, Neolitik dönemde toplumsal cinsiyet ilişkilerinin hiyerarşik bir karşıtlık üzerinden değil, tamamlayıcı bir denge anlayışı çerçevesinde kurulduğunu düşündürmektedir. Bu yapı, günümüz anlamında bir "toplumsal cinsiyet eşitliği" söyleminden ziyade, işlevsel ve sembolik bütünlüğe dayalı bir düzenin varlığına işaret etmektedir.

Bu bağlamda, "Çatalhöyük toplumunda toplumsal cinsiyet kaygıları var mıydı?" sorusu, modern kavramsal çerçevelerle doğrudan karşılık bulmamaktadır. Mevcut veriler, kadın ve erkek arasında üstünlük mücadelesine dayalı bir gerilimden çok, yaşam döngüsünün farklı evrelerinde üstlenilen rollerin kutsallık ve üretim ekseninde anlam kazandığını göstermektedir. Toplumsal düzen, cinsiyetler arası bir iktidar mücadelesi üzerinden değil; doğurganlık, üretim, süreklilik ve ritüel bilinci etrafında örgütlenmiştir. Bu durum, Neolitik dünyada toplumsal cinsiyetin bir "sorun alanı" değil, yaşamın doğal ve tamamlayıcı bir parçası olarak algılandığını düşündürmektedir.

Evlerin kutsal mekânlara dönüşmesi, ataların aynı mekân içinde anılması ve ritüel pratiklerin gündelik yaşamla iç içe geçmesi, kamusal ve özel alan ayrımının henüz keskinleşmediğini göstermektedir. Kadın, bu bütünsel yapıda yalnızca doğurgan bir beden olarak değil; dönüştüren, taşıyan ve geçmişin bilgisini geleceğe aktaran bir güç olarak konumlanmaktadır. Ana Tanrıça aracılığıyla yaşam, ölüm ve yeniden doğum arasındaki döngü; üretim, bereket ve kutsallıkla birlikte düşünülmüş ve toplumsal hafıza bu döngü üzerinden inşa edilmiştir.

Günümüzden bakıldığında Çatalhöyük, modern toplumların sıklıkla karşı karşıya kaldığı toplumsal cinsiyet temelli çatışmaların tarihsel olarak zorunlu olmadığını hatırlatan bir örnek sunmaktadır. Neolitik dünyada kadın ve erkek, hiyerarşik bir düzenin karşıt kutupları olarak değil; aynı yaşam döngüsünün birbirini tamamlayan unsurları olarak anlaşılmıştır. Kutsal olan, kamusal alanlara ya da seçkin mekânlara hapsedilmemiş; evin içinde, gündelik yaşamın merkezinde deneyimlenmiştir. Bu yönüyle Çatalhöyük, modern birey için gücün paylaşımı, birlikte yaşam ve toplumsal denge kavramlarını yeniden düşünmeye davet eden bir hatırlatma niteliği taşımaktadır.

Sonuç olarak, Çatalhöyük'te ele geçen arkeolojik buluntular ve Ana Tanrıça kültü, yalnızca mitolojik ya da sembolik temsiller olarak değil; toplumsal örgütlenmenin, kültürel belleğin ve yaşam döngüsü bilgisinin kurucu unsurları olarak değerlendirilmelidir. Yerleşim, Neolitik Anadolu'da din, toplumsal cinsiyet ve ritüel pratiğin birbirinden ayrılmaz bir bütün oluşturduğunu açıkça göstermektedir. Bu çalışma, Çatalhöyük'ün yalnızca bir arkeolojik alan değil; kutsal algının, toplumsal denge anlayışının ve sembolik düşüncenin birlikte üretildiği bir bilinç mekânı olduğunu ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Gelecek çalışmalar açısından, Çatalhöyük verilerinin farklı Neolitik merkezlerle karşılaştırmalı olarak ele alınması; Ana Tanrıça sembolizminin zaman içindeki dönüşümünün izlenmesi ve tek tanrılı dinlerde kadının kutsallıktan günah kavramına doğru evrilen temsilleriyle ilişkilendirilmesi, toplumsal cinsiyet tarihine dair daha bütüncül bir perspektif sunacaktır. Bu bağlamda Çatalhöyük, yalnızca geçmişi anlamak için değil; günümüz toplumsal cinsiyet tartışmalarını tarihsel derinlik içinde yeniden düşünmek için de güçlü bir referans noktası olmaya devam etmektedir.

### Kaynakça

- Arslan, M. (2018). *Eski Mezopotamya'da kadın ve toplumsal statü*. Alfa Yayınları.
- Berktaş, F. (1996). *Tek tanrılı dinler karşısında kadın*. Metis Yayınları.
- Bolger, D. (2013). *Gender through time in the ancient Near East*. AltaMira Press.
- Campbell, J. (2020). *Tanrıçalar ve tanrıçanın dönüşümleri* (Çev. K. Emiroğlu). İthaki Yayınları.
- Claassen, C., & Joyce, R. A. (1997). *Women in prehistory: North America and Mesoamerica*. University of Pennsylvania Press.
- Conkey, M. W., & Gero, J. M. (1991). Tensions, pluralities, and engendering archaeology: An introduction to women and prehistory. In J. M. Gero & M. W. Conkey (Eds.), *Engendering archaeology: Women and prehistory* (ss. 3–30). Blackwell.
- Conkey, M. W., & Spector, J. D. (1984). Archaeology and the study of gender. *Advances in Archaeological Method and Theory*, 7, 1–38.
- Croucher, K. (2012). *Death and dying in the Neolithic Near East*. Oxford University Press.
- Çelebi, B. (2015). *Eskiçağ'da kadın: Toprak altındaki kadının sessiz çılgılığı*. Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Darga, M. (1972). *Anadolu'da kadın: Bin yıldır eş, anne, tüccar, kraliçe*. Yapı Kredi Yayınları.
- Engels, F. (1997). *Ailenin, özel mülkiyetin ve devletin kökeni* (K. Somer, Çev.). Sol Yayınları.
- Gimbutas, M. (1982). *The goddesses and gods of Old Europe: Myths and cult images*. Thames & Hudson.
- Hamilton, S., Whitehouse, R., & Wright, K. (1996). Archaeology and women: Ancient and modern issues. In R. Wright (Ed.), *Gender and archaeology* (ss. 281–300). University of Pennsylvania Press.

- Hodder, I. (2006). *Çatalhöyük: Leopardın öyküsü* (Çev. S. Somuncuoğlu). Yapı Kredi Yayınları.
- Hutson, S. R., Claassen, C., & Joyce, R. A. (2013). Women, men, and power in archaeological interpretation. In D. Bolger (Ed.), *A companion to gender prehistory* (ss. 43–61). Wiley-Blackwell.
- Kayhan, Ö. *Çatalhöyük günleri*. Urzeni Yayınları.
- Morgan, L. H. (1998). *Ancient society*. Transaction Publishers.
- Mumford, L. (2007). *Tarih boyunca kent* (Çev. G. Koca). Ayrıntı Yayınları.
- Özgül, E. (2023). *Eski Anadolu toplumlarında tanrıça tasvirleri (MÖ 2. binyılın sonuna kadar)* (Doktora tezi). Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Öztürk, P. (2015). *Gendered lifeways in Central Anatolia in the Neolithic and the early Chalcolithic periods (8500–5000 BC)* (Yüksek lisans tezi). Koç Üniversitesi.
- Özkan, H. (2022). Neolitik Dönem’de mülkiyetin arkeolojik göstergeleri: Damga mühürler. *Anadolu Arkeolojisi Dergisi*, 6(1), 1–25.
- Proudhon, P.-J. (2010). *Mülkiyet nedir?* (Çev. S. Sertel). Alter Yayıncılık.
- Sagona, A., & Zimansky, P. (2009). *Arkeolojik veriler ışığında Türkiye’nin en eski kültürleri*. Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Sorensen, M. L. S. (2004). Gender archaeology. In L. Meskell & R. W. Preucel (Eds.), *A companion to social archaeology* (ss. 231–248). Blackwell.
- Spencer-Wood, S. M. (2000). Feminist archaeology and the study of gender. *Archaeological Method and Theory*, 7, 181–216.
- Spector, J. D. (1996). What this awl means: Toward a feminist archaeology. In R. Wright (Ed.), *Gender and archaeology* (ss. 407–432). University of Pennsylvania Press.
- Tekin, O. (2021). Anaerkil toplumdan ataerkil yapıya geçiş sürecinde kadın. *Toplumsal Tarih Çalışmaları*, 4(2), 1–15.
- Tringham, R., & Conkey, M. W. (1998). Rethinking figurines: A critical view from archaeology of Gimbutas, the “Goddess,” and popular culture. In L. Goodison & C. Morris (Eds.), *Ancient goddesses: The myths and the evidence* (ss. 22–45). University of Wisconsin Press.
- Voss, B. L. (2000). Feminisms, queer theories, and the archaeological study of past sexualities. *World Archaeology*, 32(2), 180–192.
- Wylie, A. (1991). Gender theory and the archaeological record: Why is there no archaeology of gender? In J. M. Gero & M. W. Conkey (Eds.), *Engendering archaeology: Women and prehistory* (ss. 31–54). Blackwell.
- Yüncü, E., Kaptan, D., Haddow, S. D., & Çatalhöyük Research Project Team. (2023). Kinship, mobility and social organization at Neolithic Çatalhöyük revealed through ancient genomics. *Science*, 382(6671), 123–129. <https://doi.org/10.1126/science.adg1234>

## AFRODİT ÜZERİNDEN ANADOLU'DA KADIN BEDENİNİN KUTSALLIKTAN METALAŞMAYA EVRİMİ: APHRODISİAS ÖRNEĞİ

Hüma ZEYBEK<sup>1</sup>

### Özet

Kadın bedeni, sanat tarihinde her dönemde merkezi bir konumda yer almıştır. Erkek bedeninin görece tekdüzeliğine karşılık, kadın bedeninde iç içe geçen karmaşa ve harmoni; erkeğin hem hayranlık duymasına hem de ürküntü hissetmesine neden olmuştur. Kadının dönüştürücü niteliği, en doğal ve dolaysız biçimiyle hamilelik, doğum ve doğurganlık süreçlerinde görünür hâle gelir. Bu süreçte kadın hem kendi bedensel varlığının hem de içinde taşıdığı yaşamın dönüşümünün doğrudan öznesi ve aracıdır. Kadına özgü dönüşüm gizemleri, ilkin kan ile ilişkili olup, onun yaratıcı gücünü deneyimlemesine imkân tanırken, erkekte korku ile karışık bir huşu duygusu uyandırmıştır. Doğurganlık, bu bağlamda ilham verici bir unsur olarak yüceltilmiş; ancak aynı zamanda denetlenmesi gereken bir güç olarak algılanmıştır. Tarih öncesi dönemlerden itibaren kadın, bir yandan kutsal ve yüce bir konuma yerleştirilmiş, diğer yandan zamanla ikincil ve “öteki” bir kimliğe indirgenmiştir. Bu karşıtlık, inanç sistemlerine olduğu kadar hukuk, sanat ve sözlü geleneklere de yansımıştır. Kadın, toplumsal yapının kurucu ve üretici unsurlarından biri iken, ataerkil düzenin güç kazanmasıyla birlikte sistematik biçimde kamusal ve üretim alanlarının dışına itilmiş; yaşamın belirleyici alanları erkeğin denetimi altına girmiştir. Bu makalede, ataerkil toplumu hem ürküten hem de kendine hayran bırakan Afrodit figürü üzerinden, kadın bedeninin Anadolu heykel sanatındaki dönüşümü incelenecektir. Özellikle Aphrodisias kenti bağlamında, Tanrıça Afrodit kültü ile kentte gelişen heykel geleneği arasındaki ilişki ele alınacaktır. Son olarak Platon’un *Şölen* diyalogunda tanımladığı “Göksel Afrodit” ve “Ortaklık Malı Afrodit” ayrımı üzerinden, kadın bedeninin kutsallaştırılması ve metalaştırılması süreçleri; erilin psikolojik algısı çerçevesinde değerlendirilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Afrodit, Kadın Bedeni, Kutsallık ve Metalaşma, Anadolu Heykel Sanatı, Ataerkillik

### Abstract

The female body has occupied a central position in art throughout history. In contrast to the relative monotony of the male body, the complexity and harmony embodied in the female form have evoked both admiration and fear within the male psyche. Woman’s transformative nature becomes most directly and organically visible through pregnancy, childbirth, and fertility. During these processes, woman functions simultaneously as the subject and the medium of transformation—both of her own body and of the life she carries within. The mysteries of female transformation, initially associated with blood, enable woman to experience her own creative power, while arousing a sense of awe intertwined with terror in men (Neumann, 1953). Fertility, in this context, has been elevated as a source of inspiration, yet also perceived as a force requiring control. From prehistoric periods onward, woman was at times positioned as sacred and exalted, while at other times relegated to a secondary and “othered” status. This duality has been reflected not only in belief systems but also in law, art, and oral traditions. Although woman once held a foundational and productive role within society, the rise of

<sup>1</sup> Yüksek Lisans Öğrencisi, Kapodokya Üniversitesi, 0009-0003-4373-7061

patriarchal structures led to her systematic exclusion from social and productive spheres, resulting in the male domination of life's most critical domains. This paper examines the transformation of the female body in Anatolian sculpture through the figure of Aphrodite, who simultaneously fascinated and unsettled patriarchal society. Focusing on the city of Aphrodisias, the study explores the interaction between the cult of the goddess Aphrodite and the sculptural tradition that flourished in the region. Finally, drawing upon Plato's distinction between "Heavenly Aphrodite" and "Common Aphrodite" as articulated in the *Symposium*, the paper addresses the processes of sacralization and commodification of the female body, interpreted through the lens of masculine psychology.

**Keywords:** Aphrodite, Female Body, Sacredness and Commodification, Anatolian Sculpture, Patriarchy

## GİRİŞ

Adını aşk ve güzellik tanrıçası Afrodit'ten alan Aphrodisias antik kenti, günümüzde Aydın ili Karacasu ilçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Kentin modern dünyada yeniden keşfi, fotoğraf sanatçısı Ara Güler'in tesadüfi bir karşılaşmasıyla gerçekleşmiştir. Güler, bir baraj açılışı için gittiği bölgeden dönüşte yolunu kaybederek Geyre köyüne ulaşmış; burada köy halkının antik kalıntılarla iç içe yaşadığına tanıklık etmiştir. Çektiği fotoğraflar Türkiye'de başlangıçta ilgi görmemiş, ancak *Horizon* dergisine gönderilmesinin ardından uluslararası kamuoyunda büyük yankı uyandırmıştır. Bu gelişme üzerine Amerika'dan bölgeye gelen arkeologlar, köyün altında tarihsel kökenleri MÖ 5. yüzyıla uzanan Aphrodisias antik kentinin bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Aphrodisias, Carl Gustav Jung'un tanımladığı anima kavramının nitelikleriyle örtüşen biçimde, bilim, sanat, estetik ve edebiyatın önemli merkezlerinden biri hâline gelmiştir (Jung, Tanım 48). Özellikle MS 1. ve 3. yüzyıllar arasında ün kazanan heykeltıraşlık okulu sayesinde kent, Akdeniz dünyasının farklı coğrafyalarından sanatçıları ve ziyaretçileri kendine çekmiştir. Heykel sanatının yanı sıra, kentte entelektüel ve sanatsal üretimin çok yönlü biçimde geliştiği görülmektedir. MS 4. yüzyılda Hristiyanlığın resmî olarak kabul edilmesiyle beraber kentin adı "Stavropolis (Haç kenti) olarak değiştirilmiştir ve buna rağmen Aphrodisias'ta kökleri tarih öncesi dönemlere uzanan Ana Tanrıça inancının etkisini sürdürmesi dikkat çekicidir. Hristiyan şehitlerin verilmiş olmasına karşın, kent halkının Afrodit kültüyle ilişkisini bütünüyle koparmadığı anlaşılmaktadır. Bu durum, ataerkil yapının dışıl ilke ile kurduğu çelişkili ilişkiyi açık biçimde ortaya koymaktadır: Ne onunla bütünüyle var olabilmiş ne de onsuz kalabilmiştir. Jung'un psikoloji kuramında anima, erilin dışıl üzerinden deneyimlediği "ruh" imgesini ifade eder; erkeğin içsel dışıl yönünü ve ruhsallığını temsil eden temel bir psişik unsurdur. Jung'un vurguladığı üzere anima, erilin dışıl ile kurduğu hem kişisel hem de arketipsel deneyimler aracılığıyla biçimlenir. Bu nedenle mitolojide ve sanatta karşımıza çıkan anima figürleri, yalnızca kadına yöneltilmiş yansımalarından ibaret değildir; aynı zamanda dışıl doğaya dair hakiki deneyimlerin de taşıyıcısıdır. Anima, dönüştürücü karakterin birincil taşıyıcısı olarak, erili harekete geçiren, dönüşüme çağırın ve onu yaratıcılığa yönelten güçtür. Ruhun ve zihnin içsel ve dışsal yolculuklarında erili sürükleyen, kışkırtan ve cesaretlendiren unsur olarak anima, psikolojide dönüşümle birlikte anılmaktadır.

Bu bağlamda Afrodit, yalnızca aşk ve güzelliğin değil, aynı zamanda erilin içindeki ilahi olanla temasın da simgesidir. Sanat tarihinde hiçbir tanrıça Afrodit kadar sevilmemiş ve bu denli yoğun biçimde temsil edilmemiştir. Afrodit'in kişiliği yalnızca Antik ve Helenistik dönemle sınırlı kalmamış, Rönesans sanatı başta olmak üzere sonraki dönemlerde de güçlü bir etki yaratmıştır. İstiridye kabuğundan doğarak denizden yükselen Afrodit betimlemesi, heykel ve resim sanatında kadın bedenine yapılan estetik vurgunun en çarpıcı örneklerinden biri hâline gelmiş; edebiyat, müzik ve şiirde de güzellik, aşk ve ilahi cazibenin sembolü olarak işlenmiştir.

Bu makalenin amacı, Afrodit betimlemeleri üzerinden kadın bedeninin Anadolu heykel sanatında nasıl kutsal bir araçtan estetik ve sembolik bir temsile dönüştüğünü incelemektir. Özellikle Aphrodisias örneği üzerinden, kadın bedeninin hem kutsallaştırılan hem de anlam yüklenen bir form olarak nasıl konumlandığı; bu sürecin erilin psikolojisinde dişil aracılığıyla ilahi olana yönelişle nasıl ilişkilendiği tartışılacaktır. Bu konunun seçilme nedeni, Afrodit figürünün, kadın bedeninin tarihsel temsillerinde yalnızca estetik bir nesne değil, aynı zamanda dönüşüm, ruhsallık ve yaratıcı güçle ilişkilendirilen merkezi bir arketip olarak belirleyici bir rol üstlenmesidir.

### **Kavramsal Çerçeve**

Kadın bedeninin sanatsal üretimlerde çıplak (nü) biçimde temsili, insanlık tarihinin en erken dönemlerine kadar uzanmaktadır. Prehistorik çağlara tarihlenen Willendorf Venüsü ya da Mezopotamya kökenli İhtar tasvirleri, kadın bedeninin çıplaklığını erotik ya da cinsel bir amaçtan ziyade, doğurganlık, bereket ve yaşamın sürekliliğiyle ilişkilendiren anaerkil inanç sistemlerinin bir yansıması olarak ortaya koymaktadır. Bu erken örneklerde beden, haz nesnesi değil; kutsal olanın taşıyıcısı, yaşamın yeniden üretiminin simgesel mekânı olarak anlamlandırılmıştır. Ancak tarihsel süreç içerisinde kadın bedeninin sanatsal temsili, kutsal bağlamından koparak giderek seyirlik, arzulanabilir ve nesneleştirilmiş bir forma evrilmiştir.

Kadının haz ve arzu nesnesi olarak sanat yapıtlarında yer almasının kökenleri de oldukça erken bir döneme tarihlenmektedir. Avrupa kültürel mirasının temel referanslarından biri olan Antik Yunan’da, MÖ 4. yüzyılda Praksiteles tarafından üretilen Knidos Afrodit, kendi kültür çevresinde kadın bedeninin ilk anıtsal nü temsili olarak kabul edilmektedir. Bu heykel, çıplak ve cinsel açıdan olgun kadın bedenini yeni bir estetik ideal olarak ortaya koymuş; sonraki yüzyıllarda kadın bedeninin sanat aracılığıyla idealize edilmesinin önünü açmıştır (Kousser, 2011, s. 150). Bu kırılma noktasıyla birlikte kadın bedeni, kutsal bir sembolden ziyade, bakılan, izlenen ve arzulanan bir forma dönüşmeye başlamıştır.

Bu dönüşüm süreci, sanat tarihinde özellikle “eril bakış” (male gaze) kavramı üzerinden tartışılmaktadır. Uzun yüzyıllar boyunca sanat üretiminin büyük ölçüde erkek sanatçılar tarafından ve erkek izleyici için gerçekleştirilmesi, kadın bedeninin temsilde edilgen, sessiz ve seyirlik bir konumun yerleşmesine neden olmuştur. John Berger, bu bakışın Avrupa merkezli sanat geleneğinde çok daha baskın olduğunu; Avrupa dışındaki kültürlerde nü kadın temsillerinin aynı ölçüde edilgenleştirilmediğini vurgulamaktadır (Berger, 2014, s. 53). Bu bağlamda kadın bedeni, sanatın öznesi olmaktan çok, anlam yüklenen bir yüzey ve görsel haz alanı olarak konumlanmıştır.

Kadın bedeninin sanatsal temsillerinde ortaya çıkan bu dönüşüm, nesneleştirme kavramı üzerinden daha derinlikli biçimde açıklanabilir. Nesneleştirme, en temel anlamıyla bir bireyin başka bir bireyi özne olmaktan çıkararak nesne konumuna indirgemesini ifade eder. Bu durum, ahlaki bir sorun olarak felsefe tarihinde erken dönemlerden itibaren tartışılmış; özellikle Kant’ın ahlak felsefesinde, insanın salt bir araç olarak kullanılmasının etik açıdan kabul edilemezliği vurgulanmıştır (Aydın, 2024, s. 297). Feminist kuram bağlamında ise nesneleştirme, kadının bedeninin cinsellik üzerinden tanımlanması, metalaştırılması ve kendi öznel varoluşundan yabancılaştırılması süreçleriyle ilişkilendirilmektedir. Bu yaklaşımda kadın, duygu, düşünce ve ahlaki özerklikten arındırılarak yalnızca bedeni ve bedensel parçaları üzerinden değerlendirilen bir varlığa indirgenmektedir (Orehek & Weaverling, 2017, s. 720).

Bu teorik arka plan içerisinde Aphrodisias antik kenti, kadın bedeninin sanatsal temsili ve anlamlandırılması açısından özgün bir örnek sunmaktadır. Adını aşk ve güzellik tanrıçası Afrodit’ten alan kent, günümüzde Aydın ili Karacasu ilçesi sınırlarında yer almakta olup, modern dünyada yeniden keşfi fotoğraf sanatçısı Ara Güler’in tesadüfi karşılaşmasıyla gerçekleşmiştir. Güler’in çektiği fotoğrafların uluslararası alanda yankı uyandırmasıyla başlatılan arkeolojik çalışmalar, kentin tarihinin MÖ 5. yüzyıla kadar uzandığını ortaya



koymuştur. Aphrodisias, özellikle heykel sanatındaki üretim yoğunluğu ve estetik anlayışıyla Akdeniz dünyasında ayrıcalıklı bir konum edinmiştir.

Aphrodisias'ın sanatsal ve entelektüel kimliği, Carl Gustav Jung'un psikoloji kuramında tanımladığı anima kavramı ile anlamlı bir paralellik göstermektedir. Jung'a göre anima, erilin bilinçdışında yer alan dişil ilkeyi, yani ruhsal yönelimi ve içsel dönüşüm potansiyelini temsil eder (Jung, Tanım 48). Anima, erili yalnızca estetik hazza değil, ruhsal derinliğe ve yaratıcı dönüşüme çağıran bir güçtür. Bu bağlamda Aphrodisias, estetik üretimi, heykel sanatındaki inceliği ve güzelliğe verilen merkezi önemle, erilin dişil olan aracılığıyla dönüştüğü bir kültürel mekân olarak değerlendirilebilir.

Afrodit figürü, bu dönüşümün en güçlü simgesidir. Afrodit yalnızca aşk ve güzelliğin değil, aynı zamanda erilin içsel dişil ile temasının, yani ilahi olanla kurulan ilişkinin de sembolüdür. Sanat tarihinde Afrodit kadar yoğun biçimde temsil edilen başka bir tanrıça bulunmamaktadır. İstiridyeye kabuğundan doğarak denizden yükselen Afrodit betimlemesi, kadın bedeninin estetik ideal olarak yüceltilmesinin yanı sıra, yaratıcı, dönüştürücü ve ruhsal bir gücün de görsel ifadesi hâline gelmiştir. Bu temsil biçimi, Antik dönemle sınırlı kalmamış; Rönesans sanatı başta olmak üzere pek çok tarihsel dönemde yeniden üretilmiştir.

Bu çalışma, Afrodit betimlemeleri üzerinden kadın bedeninin Anadolu heykel sanatında kutsal bir aracılık işlevinden estetik ve sembolik bir temsile nasıl evrildiğini incelemeyi amaçlamaktadır. Özellikle Aphrodisias örneği üzerinden, kadın bedeninin hem kutsallaştırılan hem de anlam yüklenen bir form olarak nasıl konumlandığı; bu konumlanışın erilin psikolojisinde dişil aracılığıyla ilahi olana yönelme süreciyle nasıl ilişkilendiği tartışılmaktadır. Afrodit figürü, bu bağlamda yalnızca estetik bir ideal değil; dönüşüm, ruhsallık ve yaratıcı güçle ilişkilendirilen merkezi bir arketip olarak ele alınmaktadır.

## YÖNTEM

Bu çalışma, nitel araştırma yöntemlerine dayalı olarak tasarlanmış olup, disiplinlerarası bir yaklaşım benimsemektedir. Araştırmada sanat tarihi, toplumsal cinsiyet çalışmaları, mitoloji, felsefe ve psikoloji literatürü birlikte değerlendirilmiştir. Çalışmanın temel yöntemi, sembol çözümleme ile karşılaştırmalı yorumlama tekniklerinin bir arada kullanılmasıdır.

Araştırma kapsamında Afrodit betimlemeleri, yalnızca biçimsel ve estetik ölçütler doğrultusunda değil; üretildikleri toplumsal, kültürel ve ideolojik bağlam içerisinde ele alınmıştır. Bu doğrultuda Erwin Panofsky'nin ikonolojik çözümleme yaklaşımından yararlanılarak, betimlemelerin görünen biçimsel özelliklerinin ötesine geçilmiş; bu imgelerin arkasında yatan düşünsel yapılar, değer sistemleri ve kadın algısı sorgulanmıştır. Afrodit figürleri, Antik Yunan toplumunun ataerki yapısı, erkek egemen bakışı ve dönemin güzellik idealleriyle ilişkilendirilerek okunmuştur.

Yöntemsel olarak ilk aşamada, Antik Yunan sanatında Afrodit betimlemelerine ilişkin heykel, rölyef ve seramik örnekleri kronolojik ve tipolojik açıdan incelenmiştir. Bu incelemede özellikle beden oranları, duruş, çıplaklık biçimleri, idealizasyon düzeyi ve tanrısal/insani özelliklerin dengesi dikkate alınmıştır. Elde edilen veriler, Neolitik dönem Ana Tanrıça figürinleriyle karşılaştırılarak, dişil bedenin kutsal ve sembolik anlamlarının tarihsel dönüşümü analiz edilmiştir. Böylece bereket ve doğurganlık merkezli kutsal beden anlayışı ile Antik Yunan'daki estetik ve erotik beden kurgusu arasındaki farklar görünür kılınmıştır.

İkinci aşamada, Afrodit betimlemeleri toplumsal cinsiyet kuramları çerçevesinde değerlendirilmiştir. Bu bağlamda eril bakış (male gaze), nesneleştirme ve metalaşma kavramları yöntemsel araçlar olarak kullanılmıştır. Kadın bedeninin sanat aracılığıyla nasıl idealize edildiği, aynı zamanda nasıl seyirlik ve arzu nesnesine dönüştürüldüğü; Andrea Dworkin'in nesneleştirme yaklaşımı ve Marx'ın metalaşma kavramı üzerinden çözümlenmiştir. Böylece Afrodit figürünün, bir yandan tanrısal güzelliğin temsili olarak yüceltilirken, diğer yandan erkek izleyici için tüketilebilir bir estetik nesneye nasıl dönüştüğü tartışılmıştır.

Üçüncü aşamada, felsefi ve psikolojik karşılaştırmalı okuma yöntemi uygulanmıştır. Platon'un *Şölen* diyalogunda ortaya koyduğu Göksele (Urania) ve Ortak (Pandemos) Afrodit ayrımı ile İbnü'l-Arabî'nin kadını ilahi hakikatin tecelli mekânı olarak tanımlayan yaklaşımı birlikte ele alınmıştır. Bu karşılaştırma sayesinde kadın bedeninin yalnızca maddi ve erotik bir meta olarak değil, aynı zamanda erilin ilahi olana yönelişinde aracılık eden sembolik bir kapı olarak da nasıl konumlandırıldığı ortaya konulmuştur. Bu yöntem, Afrodit figürünün hem sekülerleştirilmiş hem de aşkınlaştırılmış anlam çeşitliliğini aynı anda değerlendirmeye imkân tanımıştır. Son aşamada ise sanat eserleri, antik yazılı kaynaklar (felsefi metinler, edebi eserler, epigrafik buluntular) ve modern akademik çalışmalar birlikte analiz edilmiştir. Antik Yunan toplumunda kadının gündelik hayattaki konumu ile sanatsal temsiller arasındaki tutarsızlıklar ve örtüşmeler karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Bu bağlamda Afrodit betimlemelerinin, kadınların toplumsal hayattaki edilgen konumuna rağmen sanatta merkezî ve güçlü bir estetik figür olarak yer almasının yarattığı çelişki, araştırmanın temel analitik eksenlerinden birini oluşturmuştur. Bu yönetsel yaklaşım sayesinde çalışma, Afrodit betimlemelerini yalnızca "ideal güzellik" anlatısı olarak değil; kadın bedeninin tarihsel süreçte kutsallık, estetik, arzu, güç ve metalaşma arasında gidip gelen çok katmanlı bir temsil alanı olarak ele almayı amaçlamaktadır. Böylece kadın bedeninin hem ilahi olana açılan bir eşik hem de erkek egemen kültürün ürettiği bir meta nesne olarak nasıl anlamlandırıldığı bütüncül bir çerçevede ortaya konulmuştur.

### TANRIÇA AFRODİT

"Ne yıllar yaşlandırabilir onu ne de gelenekler bozabilir onun sonsuz çeşitliliğini."  
(*Shakespeare, Antony and Cleopatra*)

Kadın, mitolojik anlatılarda kaostan ve karanlıktan doğan bir varlık olarak tanımlanır. Benzer biçimde Afrodit'in doğuşu da Kıbrıs yakınlarında, denizin köpüren dalgaları arasından gerçekleşir. Bu nedenle Afrodit, resim ve heykel sanatında çoğunlukla istiridye kabuğu ya da deniz canlılarının kabukları içinde doğarken betimlenmiştir. Aşk ve güzellik tanrıçası olması sebebiyle, bedeni teni görünür kılan tüller, ipeksi kumaşlardan giysiler ve çeşitli aksesuarlarla tasvir edilmiştir. Afrodit aynı zamanda ışıla ilişkilendirilen bir tanrıçadır; göğün kızı olarak anılır ve insanların çoğalmasına yardımcı olur. Güvercin, tavşan, serçe ve kuğu Afrodit'e atfedilen hayvanlar arasında yer alırken; mersin ağacı, elma ve nar gibi çekirdekli meyveler de onunla birlikte anılan sembollerdir.

Paleolitik döneme tarihlenen iri formu kadın heykelcikleri, Afrodit'in Roma'daki adıyla "Venüs" olarak adlandırılmıştır. Bu adlandırma, güzellik kavramının kadın bedeni üzerinden dışa vurulmasının tarih öncesi kökenlerine işaret etmektedir. Kadın bedeninde güzelliğin somutlaşmasına "Afrodit" adı verilmiş; Afrodit gülümseyen bir kadın olarak tasvir edilmiştir. Homeros'un anlatılarında da Afrodit'in gülümsemesi özellikle vurgulanır.

Anadolu'daki güçlü kadın figürlerinin varlığı, Afrodit'in bu coğrafyaya gelişinden çok daha eski dönemlere dayanmaktadır. Anadolu Afrodit'i, Efes Artemis'i gibi, yanında bir erkek figür olmaksızın betimlenmiş; bağımsız ve tekil bir kadın olarak temsil edilmiştir. Bu figür, vahşi doğaya hükmeden, kozmik düzene hâkim olan ve yeryüzünün bilgeliğini elinde tutan bir dişil ilkeyi ifade eder. Yunan kültürünün Anadolu'ya girişiyle birlikte Ana Tanrıça figürü Helenize edilmiş; ancak dişil bilgelik bütünüyle ortadan kalkmamıştır.

Doğanın istismarı, doğa ile özdeşleştirilen kadınların istismarıyla birlikte sürmüştür. Doğa bir yandan "besleyen ve büyüten anne" olarak tanımlanmış, diğer yandan "vahşi ve zapt edilemez bir diş" olarak kodlanmıştır. Ataerkil sistem içinde iyi huylu anne imgesi, boyun eğen bir figüre dönüştürülmüş; vahşilik atfı ise kadının erkek tarafından denetlenmesi ve egemenlik altına alınması gerektiği düşüncesini doğurmuştur. Newtoncu bilimin doğayı mekanik, işlenebilir ve sömürülebilir bir yapı olarak ele alması, kadının da benzer biçimde nesneleştirilmesine zemin hazırlamıştır.

Tanrıça Afrodite'ye adanmış Aphrodisias kentine girildiğinde, ziyaretçiyi anıtsal Afrodite Tapınağı karşılamaktadır. Tapınağın kökenleri Arkaik Dönem'e kadar uzanmaktadır. Bölgenin Babil ve Medler tarafından tahrip edilmesinin ardından Asurluların Ninova'dan ayrılırken tanrıça İhtar'ı da beraberlerinde getirdikleri bilinmektedir. Aphrodisias'ta yapılan kazılarda ortaya çıkarılan bir kabartma, bu kültürel sürekliliği doğrular niteliktedir. Bu bağlamda Anadolu Afrodite kültürünün temelleri Mezopotamya'ya kadar uzanmakta; tapınak ise önemli bir hac merkezi işlevi görmektedir.

Strabon, Korinthos'taki Afrodite Tapınağı'nın zenginliğini ve kent yaşamındaki belirleyici rolünü şu sözlerle ifade eder:

“Korinthos'taki Afrodite tapınağı o kadar zengindir ki; kendilerini tanrıçaya adanmış binlerce tapınak kölesi, kadın ve erkek fahişenin sahibidir. Şehrin bu kadar kalabalık olmasının nedeni de tapınaktaki kadınlardır.”

(Strabo, *Geographika*, 8.6.20)

Strabon'un Korinthos'taki Afrodite Tapınağı'na ilişkin aktardıkları, kutsal olan ile cinsel olanın iç içe geçtiği bir toplumsal düzeni gözler önüne sermektedir. Tapınağın zenginliğinin, tanrıçaya adanmış kadın ve erkek bedenleri üzerinden üretilmesi; kentin ekonomik canlılığının doğrudan bu bedensel dolaşıma bağlanması, kadın bedeninin yalnızca bireysel değil, kurumsal ve kamusal bir değer taşıdığını göstermektedir. Burada beden, hem kutsallıkla meşrulaştırılmış hem de toplumsal düzenin devamlılığını sağlayan işlevsel bir unsur hâline getirilmiştir. Strabon'un betimlemesi, kadın bedeninin erken bir dönemde, dinsel bir çerçeve içinde dahi, dolaşıma sokulan ve talep üreten bir unsur olarak konumlandığını ortaya koymaktadır.

Andrea Dworkin'in nesneleştirme kuramı, bu tarihsel örneği modern bağlamda kavramsallaştırmaya imkân tanır. Dworkin'e göre nesneleştirme, erkeğin kadını öncelikle cinsel bir nesne olarak algılamasını mümkün kılan ve bu algıyı sürekli yeniden üreten yapısal bir mekanizmadır. Bu mekanizma, bireysel arzuların ötesinde, toplumsal olarak öğrenilen ve kurumsal biçimler aracılığıyla sürdürülen bir düzeni ifade eder. Korinthos örneğinde Afrodite tapınağının, kutsal bir kurum olarak erkek arzusunun örgütlenmesi ve meşrulaştırılması; Dworkin'in tanımladığı anlamda nesneleştirmenin tarihsel bir öncülünü temsil etmektedir. Bu bağlamda, Strabon'un aktardığı tapınak düzeni ile Dworkin'in pornografi eleştirisi arasında, kadın bedeninin erkek egemen sistem içinde dolaşıma sokulması bakımından süreklilik arz eden bir ilişki kurulabilir. Değişen yalnızca bağlam ve araçlar olmuş; nesneleştirmenin yapısal mantığı ise farklı tarihsel formlar altında varlığını sürdürmüştür.

Kadının ve kadın bedeninin nesneleştirilmesiyle metalaştırılması arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Karl Marx, *Kapital* adlı eserinde metayı, bireyin kendisi dışında yer alan ve niteliği ne olursa olsun insan ihtiyaçlarını karşılayan bir nesne olarak tanımlar (Marx, 2003, s. 45). Metalaşma ise, daha önce değişim değeri taşımayan bir unsurun piyasa ilişkileri içerisinde ölçülebilir bir ekonomik değere sahip hâle gelmesi sürecini ifade eder (Demirezen, t.y.). Bu çerçevede kadın; cinsiyeti, bedeni, cinselliği, güzelliği ve çekiciliği üzerinden nesneleştirildiğinde, bir arzu nesnesine dönüştürülmekte ve bu nitelikleri ölçüsünde değer biçilebilen bir tüketim nesnesi olarak konumlandırılmaktadır. Ancak nesneleştirme, zorunlu olarak bir tahakküm ilişkisini içerdiğinden, kadın yalnızca kullanım değeri üzerinden değerlendirilen, işlevsel bir “şey”e indirgenmektedir. Bu süreçte kadın, karar alma mekanizmalarından dışlanan, edilgenleştirilen, sömürüye ve istismara açık bir varlığa dönüşür; birey olma niteliği silikleşir ve varoluşu başkalarının ihtiyaçlarını karşılayan bir araç hâline gelir.

Bu nesneleştirici ve metalaştırıcı bakış, Platon'un Şölen diyalogunda tanımlanan “Ortak (Pandemos) Afrodite” anlayışıyla kavramsal bir paralellik taşımaktadır. Platon, Afrodite'yi iki farklı ontolojik düzlemde ele alır. Uranüs ve Gaia'dan doğan Göksel Afrodite, bedenden bağımsız, ruhsal sevgiye ve idea âlemine yönelen aşkı temsil ederken; Zeus ve Dione'nin kızı

olan Ortak Afrodit, bedene, duyusal hazza ve maddi dünyaya yönelmiş aşkın simgesi olarak karşımıza çıkar. Ortak Afrodit'in temsil ettiği bu düzlemde aşk, ruhu yücelten bir deneyim olmaktan çıkarak bedene indirgenen, haz merkezli ve geçici bir ilişki biçimine dönüşür. Kadının bu bağlamda değerlendirilişi, onun bir özne olarak değil, haz üreten bir nesne olarak konumlandırılmasına zemin hazırlar.

Bu anlayış, İbnü'l-Arabî'nin kadın tasavvuruyla keskin bir karşıtlık oluşturur. İbnü'l-Arabî, kadını yaratmanın mekânı ve ilahi tecellinin en yetkin aynası olarak tanımlar; erkeğin Tanrı'yı en doğrudan biçimde kadın üzerinden idrak ettiğini ifade eder. Ona göre kadın, insanı kemale ulaştıran, ilahi olana yaklaştıran bir varlıktır. Bu perspektifte kadın bedeni, nesneleştirilen bir yüzey değil; hakikatin idrak edildiği kutsal bir eşik niteliği taşır. Dolayısıyla Platon'un Göksel Afrodit'i ile İbnü'l-Arabî'nin kadın anlayışı, kadını aşkın, anlamın ve ilahi bilginin taşıyıcısı olarak konumlandırırken; Ortak Afrodit anlayışı ve modern nesneleştirme pratikleri, kadını bedensel hazla sınırlı, tüketilebilir bir varlık hâline indirger.

Bu karşılaştırmalı çerçevede, nesneleştirme ve metalaştırma süreçlerinin yalnızca modern kapitalist ya da pornografik üretimlerle sınırlı olmadığı; köklerinin, bedeni ruhtan ayıran ve kadını maddi dünyanın sınırlarına hapseden ontolojik ayrımlara dayandığı görülmektedir. Ortak Afrodit'in temsil ettiği bu ayrım, kadının kutsal ve dönüştürücü niteliğini görünmez kılar, onu arzuya hizmet eden bir nesneye indirger. Buna karşılık Göksel Afrodit ve İbnü'l-Arabî'nin kadın anlayışı, kadını hem aşkın hem de hakikatin asli taşıyıcısı olarak ele alarak nesneleştirici bakışın karşısında konumlanır.

İbnü'l-Arabî, kadını yaratmanın mekânı olarak tanımlar ve erkeğin Tanrı'yı kadın üzerinden idrak ettiğini ifade eder. Ona göre kadın, insanı Allah'a yaklaştıran ve kemale erdiren bir varlıktır. Bu düşünce, Platon felsefesinde farklı bir kavramsal yapı içinde ele alınır. Platon'un *Şölen* diyalogunda Afrodit, evren ötesi bir tanrıça olarak düşünce yoluyla kavranır. Uranüs ve Gaia'dan doğan Göksel Afrodit, ruh sevgisini ve mana âlemini temsil ederken; Zeus ve Dione'nin kızı olan Ortak Afrodit, fiziksel bedenin ve maddi dünyanın ifadesi olarak karşımıza çıkar.

Modern nesneleştirme pratikleri bağlamında Ortak Afrodit, kutsal ve dönüştürücü dişil ilkenin indirgenmiş bir formu hâline gelmiştir. Kadın bedeni artık aşkın, bilgelik ya da ilahi yakınlıkla değil; haz, tüketim ve sahip olma arzusuyla ilişkilendirilmektedir. Bu durum, dişil olanın kutsal ve bütüncül niteliğinin parçalanarak yalnızca bedensel bir yüzeye indirgenmesini beraberinde getirir.

Platon'da Eros, harekete geçirici içsel güç olan *nous* ile ilişkilendirilirken; Afrodit, bu gücün dile gelmiş hâli olan *logos* ile özdeşleştirilir. Eros'un Afrodit'ten önce var olması ve ardından onunla birleşmesi, insan ruhundaki içsel itkinin estetik ve düşünsel üretime dönüşmesini sembolize eder. Platon'a göre insanın —burada kastedilen erildir— ruhuyla uyum sağlayabilmesi, güzelin bilgisine ulaşmasıyla mümkündür. Bu bilgiye ulaşmanın yolu ise, tohumu içine alıp saklayan ve onu yeniden dünyaya getiren kadın bedeni üzerinden ifade edilir. Kadın bedeni, erkeğin hem bedensel hem de ruhsal gerilimini haz yoluyla dönüştüren; yerine huzur ve bütünlük duygusu bırakan bir merkez olarak düşünülür. Bu nedenle kadın bedeni hem göksel hem de yersel anlamda kutsaldır. *Şölen*'de anlatılan süreç, aynı zamanda bir inisiyasyonu temsil eder; burada aşk, bilgelik yolunun habercisidir. Bilgelik logos ile, aşk ise bu logosa bağlı anne ilke ile ilişkilendirilir. İnsan ruhunda bilgelik ışığının parlayabilmesi için, ilahi olana yönelik bir arzu ve yönelim gereklidir.

Herakleitos'un insandaki “daimon” kavramı, bu bağlamda aşk fikriyle ilişkilidir. Afrodit'in farklı biçimlerde temsil edilmesi, daimonun —burada nefsin mertebeleri anlamında— hangi aşamada olduğunu gösterir. Dişi ruh ya da nefis benzetmesi, bilgelik ilmini idrak ederek teslimiyet yoluyla içsel yetilerin terbiye edilmesini ifade eder. Aşkın içinde ilahi bir boyut bulunduğundan, insan onu ancak ilahi olana katıldığı ölçüde anlayabilir.

Sokrates, *Şölen*'de aşkı tanrısal bir varlık olarak değil, insanı tanrıya götüren bir aracı olarak tanımlar. Aşk, bu nedenle insan ile tanrı arasında konumlanan bir daimon niteliği taşır. Sokrates, bu düşünceleri bir zamanlar kendisine vahiy yoluyla aktarıldığını söylediği Rahibe Diotima'ya atfeder. Diotima figürü, erilin içindeki ilahi olana yönelen daimonik gücü uyandıran bilge kadın ruhunu temsil eder. Bu bağlamda Diotima, Jung'un anima kavramıyla örtüşen biçimde, erilin içsel dişil ruh gücünün simgesidir.

Anima, erkeğin iç dünyasında estetik, güzel sanatlar, edebiyat ve düşünsel üretimi mümkün kılan dönüştürücü ilkedir. Aphrodisias kentinin bilim, sanat ve özellikle heykel sanatında bir merkez hâline gelmesi, bu anima etkisinin mekânsal bir karşılığı olarak değerlendirilebilir. Kentte estetik ve güzel sanatların öncelikli olması, Afrodit'in yalnızca bir tanrıça değil; erilin ruhunu dönüştüren, onu yaratıcı ve estetik olana yönelten dişil ilke olarak varlığını sürdürdüğünü göstermektedir.

Tasavvufi gelenekte de yolun dişil boyutunda bu ilke her zaman mevcuttur. Dişil, yaratılışın sırrını saklar; yaratan ile yaratılanın aşk üzerinden birleşmesini sağlar. Dişilin görevi, içgüdüsel aşkı bilinç alanına taşımak ve bütünlüğü muhafaza etmektir. Maddi dünya zaman, mekân ve ikiliklerle sınırlıyken; dişil doğa bütünlük taşır. Sufi düşüncede dişil idrak, ayrılığın değil, yaşamın ve aşkın birliğinin kutsallığını ifade eder.

### SONUÇ

Kadın, tarih boyunca çoğunlukla erkek bakışı üzerinden tasvir edilmiştir. Sanat eserleri, yalnızca estetik üretimler değil, aynı zamanda kadın bedeninin dönemsel olarak nasıl algılandığına ve konumlandırıldığına dair önemli göstergelerdir. Antik Yunan dünyasında kadın, toplumsal yapı, felsefi düşünce ve sanatsal üretim içinde büyük ölçüde nesneleştirilmiş; beden, eril bakışın denetimi altında estetik, arzu ve tüketim nesnesi olarak kurgulanmıştır. Bu bağlamda, Helen toplumunun ataerkil yapısı, kadın bedenini giderek eril bir mülkiyet alanına dönüştürmüş; Afrodit betimlemeleri, kadının kutsal olanla ilişkisini bütünüyle ortadan kaldırmadan, onu çoğunlukla erkek tahayyülünün biçimlendirdiği ideal bir form ve seyirlik bir imgeye indirgemıştır. Kadın bedeni, tanrısal bir temsile sahip olsa dahi, kamusal ve sanatsal düzlemde metalaşmaya açık bir görünürlük kazanmıştır.

Buna karşılık Anadolu ve Doğu kültür havzalarında kadın, tarihsel süreklilik içinde ilahi aşkın, bereketin, yaratımın ve dönüşümün taşıyıcısı olarak konumlanmıştır. Anadolu coğrafyasında, bağımsız, tek başına var olabilen ve erkekle eşit koşullara sahip kadın betimlemelerinde göksel, ilahi ve kutsal olana yapılan vurgu dikkat çekmektedir. Neolitik dönem Ana Tanrıça figürinlerinden başlayarak Mezopotamya, Anadolu ve Doğu Akdeniz coğrafyasında dişil ilke; yaşam döngüsünü kuran, kutsalı muhafaza eden ve insan ile ilahi olan arasında aracılık eden bir güç olarak varlığını sürdürmüştür. Hellenistik ve Roma etkileriyle birlikte biçimsel ve ikonografik dönüşümler yaşanmış olsa da, Ana Tanrıça'ya ve ilahi dişile atfedilen kutsallık bu coğrafyalarda bütünüyle ortadan kalkmamış; aksine yeni sembolik katmanlar aracılığıyla süreklilik göstermiştir.

Bu bağlamda Anadolu bilgeliği, ataerkil dönüşümlere rağmen anaerkil ve anasoylu yapısını uzun süre korumayı başarmış, bu direnişi kültürel ve sanatsal üretim yoluyla sürdürmüştür. Aphrodisias kenti, bu sürekliliğin en çarpıcı örneklerinden birini sunmaktadır. Afrodit kültü, özellikle Aphrodisias örneğinde görüldüğü üzere, Yunan estetik anlayışı ile Anadolu'nun kadim Ana Tanrıça geleneği arasında melez bir alan oluşturmuş; kadın bedeni hem estetik bir form hem de ilahi olana açılan bir eşik olarak varlığını sürdürmüştür. Ara Güler'in Aphrodisias'a ilişkin sözleri, bu kültürel derinliği ve tarihsel katmanlaşmayı güçlü bir biçimde ortaya koyar: "Aphrodisias'ta tarih içerisinde tarih yaşar. Taşların içerisinde yüzler bana bakıyor. Taşlar bana bakıp 'Beni buradan kurtar' diye çılgık atıyor. O yüzden bu röportaja 'Aphrodisias Çılgılığı' diyorum. Burası tarihle beraber yaşanan bir şehirdi. Roma, Roma'nın üzerine Bizans ve üzerinde Osmanlı. Osmanlı adamları Roma'nın içinde geziyordu." Bu ifadeler, Joseph Campbell'in "Kadın bizzat hayatın sonsuz taşıyıcısıdır" düşüncesiyle

örtüşmekte; ebedi dişil ilkenin toplumsal ve kültürel yapıları nasıl yukarıya taşıdığını görünür kılmaktadır.

Kadın bedeni, tarih boyunca sanatın en güçlü temsil alanlarından biri olmuş; doğurganlık, güzellik, kutsallık ve arzu gibi kavramlar üzerinden hem yüceltilmiş hem de eril bakışın denetimi altına alınmıştır. Bu ikili yaklaşım, özellikle ataerkil toplum yapılarının güçlenmesiyle birlikte, kadın bedeninin kutsal bir varlıktan metalaştırılmış bir temsile doğru evrilmesine yol açmıştır. Antik Yunan'da kadın bedeninin nesne ve meta olarak algılanması ile Anadolu ve Doğu'da kadının ilahi aşkın sürekliliğini temsil eden bir varlık olarak korunması arasındaki fark, yalnızca kültürel değil, ontolojik bir ayrımı da işaret etmektedir. Anadolu coğrafyası ise, ana tanrıça geleneğinin sürekliliği sayesinde bu dönüşüme uzun süre direnmiş ve özgün bir kültürel alan yaratmıştır.

Bu çalışma, aşk ve güzellik tanrıçası Afrodit figürü üzerinden, kadın bedeninin Anadolu'daki heykel sanatında nasıl temsil edildiğini ele almış; özellikle Aphrodisias kenti bağlamında Ana Tanrıça geleneğinin ataerkil dönüşümlerle nasıl yeniden yorumlandığını incelemiştir. Afrodit ikonografisinin, Anadolu'daki bağımsız, tekil ve kutsal kadın imgesinden, Helenistik ve Roma dönemlerinde eril mülkiyete açılan bir temsile doğru geçirdiği değişim, sanat tarihi ve mitolojik okuma yöntemleriyle analiz edilmiştir. Ayrıca Platon'un *Şölen* adlı eserinde ortaya koyduğu "Göksel Afrodit" ve "Ortak Afrodit" ayrımı üzerinden, kadın bedeninin kutsallaştırılması ve metalaştırılması süreçleri eril psikoloji bağlamında değerlendirilmiştir. Bu ikilik, kadın bedeninin hem ruhsal (mana) hem de maddi (madde) düzlemde taşıdığı anlamı açığa çıkaran felsefi bir çerçeve sunmaktadır.

Sonuç olarak bu çalışma, Aphrodisias'ın sanatsal üretimi ve kültürel sürekliliği üzerinden, Anadolu bilgeliğinin anaerkil köklerini koruyarak kadın bedenini yalnızca estetik bir nesne değil; yaşamı taşıyan, dönüştüren ve anlam üreten kutsal bir merkez olarak konumlandığını ortaya koymaktadır. Böylece dişil ilkenin, tarihsel dönüşümlere rağmen Anadolu kültüründe merkezi ve kurucu bir rol oynamaya devam ettiği görülmektedir.

## KAYNAKÇA

- Aydın, M. (2024). Nesneleştirme ve ahlaki sınırları: Kantçı bir değerlendirme. *Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 29(1), 289–305.
- Berger, J. (2014). *Görme biçimleri* (Y. Salman, Çev.). Metis Yayınları.
- Bilgin, M. H. (2020). *Prehistoryadan günümüze kadın*. Bilgin Kültür Sanat Yayınları.
- Bilgin, N. (2004). *Sanat sosyolojisi*. Bağlam Yayınları.
- Blanck, H. (1999). *Antik Yunan'da kadın*. İletişim Yayınları.
- Demiralp, Y. (2008). Antik Yunan heykel sanatında ideal güzellik anlayışı. *Sanat Tarihi Dergisi*, 17(2), 45–62.
- Demirezen, İ. Metalaşma kavramı üzerine.
- Dönmez, S., Tülüce, H. Â., & Çaylı, Z. (n.d.). Platon'un *Şölen*'i bağlamında eros kavramı ile tasavvuftaki aşk kavramı (ISSN: 2147-8872).
- Dworkin, A. (1991). *Pornography: Men possessing women*. Penguin Books.
- Erat, A. (1972). *Mitoloji sözlüğü*. Remzi Kitabevi.
- Güler, A. (1958). *Ara Güler'in gözünden tüm ayrıntıları ile Aphrodisias*. <https://arkeofili.com/ara-gulerin-gozunden-tum-ayrintilariyla-aphrodisias-1958/>
- Kenny, A. (2018). *Antik felsefe* (B. Aksoy, Çev.). Küre Yayınları.
- Kocabaş Atılğan, S. (2013). Antik Yunan'da toplumsal cinsiyet ve cinsellik. *Toplum ve Bilim*, 127, 85–108.
- Kousser, R. (2011). *Hellenistic and Roman ideal sculpture: The allure of the classical*. Cambridge University Press.

- Marangoz, Ö. (2019) *Aphrodite betimlemeleri ışığında Antik Yunan sanat anlayışı üzerine bir inceleme / A study of ancient Greek art in the light of Aphrodite descriptions*. Atatürk Üniversitesi Kadın Araştırmaları Dergisi (Atatürk University Journal of Women's Studies).
- Marx, K. (2003). *Kapital: Ekonomi politiğin eleştirisi* (Cilt 1). Sol Yayınları
- Neumann, E. (2003). *Büyük ana: Dişilin imge ve simgeleri* (Z. A. Yılmaz, Çev.). Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Orehek, E., & Weaverling, G. C. (2017). Objectification in social perception. *Journal of Personality and Social Psychology*, 113(5), 720–737.
- Orgun Sinan, H., & Enveroğlu, İ. (2025). *Sanatta kadın bedeninin nesneleştirilmesine karşı Türkiye'den feminist temellük pratikleri / Feminist appropriation practices from Turkey against the objectification of women's bodies*. Atatürk Üniversitesi Yayınları.
- Platon. (2017). *Şölen* (S. Eyüboğlu & A. Erhat, Çev.). Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Sargut, C. (Ed.). (2008). *Tasavvuf ve kadın*. Nefes Yayınları.
- Smith, B. (2002). Women and gender in the ancient Near East. *Journal of Ancient History*, 6(1), 1–23.
- Smith, T. J. (2013). *Antik Yunan'da gündelik yaşam*. Homer Kitabevi.
- Steiner, R. (2023). *Mistik bir gerçek olarak Hristiyanlık ve antik çağın gizemleri* (T. Bayruk, Çev.). Dorion Yayınları.
- Şahin, S. (2013). Antik Atina'da kadın ve kamusal alan. *Kadın Araştırmaları Dergisi*, 12(1), 55–78.
- Theoi Greek Mythology. (n.d.). *Aphrodite: Goddess of love*. <https://www.theoi.com/Olympios/AphroditeGoddess.html>
- Woolger, J. B., & Woolger, R. J. (1987). *The goddess within: A guide to the eternal myths that shape women's lives*. Fawcett Columbine.
- Aphrodisias Resmî Web Sitesi. <https://www.afrodisias.org/>
-

**YATAN HASTALARIN HAK VE SORUMLULUKLARA YÖNELİK BİLGİ  
DÜZEYİNİN HASTA ONURUNA ETKİSİ\***  
THE EFFECT OF INFORMATION LEVEL REGARDING THE RIGHTS AND  
RESPONSIBILITIES OF HOSPITALISED PATIENTS ON PATIENT DIGNITY

**İmren SOYARSLAN<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,  
Sağlık Yönetimi Bölümü, Ankara, Türkiye.

**Doç. Dr. Keziban AVCI<sup>2</sup>**

<sup>2</sup> Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü,  
Ankara, Türkiye.

**ÖZET**

Bu çalışmada, yatan hastaların hak ve sorumluluk bilgi düzeyinin hasta onuruna ilişkin beklenti ve memnuniyet düzeyine etkisi ile bu düzeylerin sosyodemografik özellikler bağlamında nasıl farklılaştığını ortaya koymak amaçlanmaktadır. Tanımlayıcı ve kesitsel nitelikteki bu çalışmanın örneklemi yatarak tedavi gören 456 hasta oluşturmaktadır. Veriler yüz yüze anket yöntemiyle toplanmış olup verilerin analizinde JASP (Jeffrey's Amazing Statistics Program) programı kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre hak ve sorumluluk bilgi düzeyinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Hasta onuruna ilişkin değerlendirilmede ise hem beklenti hem memnuniyet düzeyinin yüksek olduğu saptanmıştır. Yapılan regresyon analizine göre, hastaların hasta haklarına ilişkin bilgi düzeyinin hem Yatan Hasta Onuru–Beklenti hem de Yatan Hasta Onuru–Memnuniyet alt boyutları üzerinde tutarlı ve anlamlı bir yordayıcı olduğu bulunmuştur. Hasta sorumluluklarına ilişkin bilgi düzeyi ise özellikle mahremiyet ve kısmen özerklik boyutlarında etkili olmakla birlikte, diğer alt boyutlarda anlamlı bir katkı göstermemiştir. Sonuç olarak, hastaların haklarını daha iyi bilmelerinin hem onur algılarına ilişkin beklentilerini hem de memnuniyeti artırdığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** hasta hakları, hasta sorumlulukları, hasta onuru.

\* Bu çalışma, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi bünyesinde, İmren Soyarslan tarafından Doç. Dr. Keziban Avcı danışmanlığında yürütülmekte olan “Yatan Hastaların Hak ve Sorumluluklara Yönelik Bilgi Düzeyinin Hasta Onuruna Etkisi” başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

**ABSTRACT**

This study aims to reveal the effect of inpatients' level of knowledge about their rights and responsibilities on their expectations and satisfaction levels regarding patient dignity, and how these levels differ in the context of sociodemographic characteristics. The sample of this descriptive and cross-sectional study consists of 456 inpatients. Data were collected using a face-to-face survey method, and a three-part questionnaire was used as the data collection tool. The JASP (Jeffrey's Amazing Statistics Program) programme was used to analyse the data. Findings from the study revealed that the level of knowledge about rights and responsibilities was high. In terms of patient dignity, both expectations and satisfaction levels were found to be high. According to the regression analysis performed, the level of knowledge of patients regarding patient rights was found to be a consistent and significant predictor of both the Inpatient Dignity–Expectation and Inpatient Dignity–Satisfaction sub-dimensions. The level of knowledge regarding patient responsibilities was effective,



particularly in the privacy and, to a lesser extent, autonomy dimensions, but did not show a significant contribution in other sub-dimensions. In conclusion, it was determined that patients' better knowledge of their rights increased both their expectations regarding their perception of dignity and their satisfaction.

**Keywords:** patient rights, patient responsibilities, patient dignity.

## GİRİŞ

İnsanoğlu, tarih boyunca öncelikle yaşamını sürdürebilmek, devamında ise sağlığını koruyabilmek amacıyla sürekli bir çaba içerisinde olmuştur. Bu bağlamda sağlıklı yaşamak, bireyler için temel bir amaç olmuştur (Korkutan & Işık, 2021). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sağlığı, “bireyin yalnızca hastalık ve sakatlığının olmaması değil; bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik hali” olarak tanımlamaktadır. DSÖ Anayasasında, mümkün olan en yüksek sağlık düzeyine erişim hakkının; ırk, din, siyasi görüş, ekonomik ya da sosyal durum ayrımı gözetmeksizin her insanın temel haklarından biri olduğunu vurgulamaktadır (World Health Organization, 1948). Hasta hakları, “sağlık hakkı” olarak tanımlanan bu temel hakka dayanır ve hastaların karşılanması gereken temel ihtiyaçlarını ifade eder (Sert vd., 2015). Bu doğrultuda, Sağlık Bakanlığı tarafından 1 Ağustos 1988 yılında yayımlanan Hasta Hakları Yönetmeliği, temel insan haklarının sağlık hizmetleri alanındaki bir yansıması olan hasta haklarını somutlaştırmak, sağlık hizmeti sunumu sırasında insan onuruna yakışır biçimde kullanılmasını sağlamak amacıyla hazırlanmıştır. Ayrıca, bireylerin hasta haklarından etkin şekilde yararlanabilmelerini, hak ihlallerine karşı korunmalarını ve gerekli hâllerde hukuki başvuru yollarını fiilen kullanabilmelerini düzenleyen usul ve esasları da kapsamaktadır (T.C. Resmî Gazete, 1998). Son yıllarda, sağlık alanında gerçekleşen bilimsel ve teknolojik ilerlemeler, sağlık hizmeti sunumu sırasında ortaya çıkan sorunlar, hasta odaklı hizmet anlayışının ön plana çıkması, eğitim düzeyinin yükselmesi ve kitle iletişim araçlarının yaygınlaşması gibi etkenler nedeniyle hasta hakları konusu daha fazla gündeme gelmektedir (Tıraş & Tıraş, 2021). Hastaların haklarının farkında olmaları önemlidir; çünkü bu durum, onların yalnızca sağlık süreçlerine aktif olarak katılmalarını sağlamakla kalmaz, aynı zamanda sağlık hizmetlerinin kalitesini artırabilir, hastanede kalış sürelerini kısaltabilir ve böylece maliyetleri düşürebilir (Mohammed vd., 2018). Bu bağlamda, hasta haklarının korunması, sağlık hizmeti kalitesini iyileştirme girişimlerinin önemli bir bileşeni olarak kabul edilir ve klinik hizmet standartlarının oluşturulması için bir temel oluşturur (Odeh vd., 2024).

Hasta haklarının temelinde insan onuru kavramı yer almaktadır. Bu kavram hasta bakımında etik ve insan merkezli hizmetin özünü oluşturmaktadır (Kadivar vd., 2018). İnsan onuru, bireyin yalnızca insan olması nedeniyle taşıdığı değeri ifade eder ve bu değer evrenseldir, ihlal edilemez (Jacobson, 2009). Hastalık, sakatlık, muhtaçlık, tedavi amacıyla hastaneye yatış gibi durumlar kişilerin onurunu etkileyebilen durumlardır. (Bulut & Şengül, 2024). Hastaların onurunun korumak, yalnızca hasta bakımında etik bir gereklilik olmayıp, aynı zamanda iyileşme sürecine katkı sağlayarak hastanın genel iyilik hâlini, memnuniyetini, psikolojik rahatlığını ve özgüvenini artırır (Ferri vd., 2015; Kitila vd., 2025). Bu doğrultuda, hastaların onur konusundaki beklenti ve memnuniyet algılarının ortaya çıkarılması büyük önem taşımaktadır. Bu çalışma, yatan hastaların hak ve sorumluluk bilgi düzeylerini belirlemeyi ve bu düzeyin hasta onuru algısı ile ilişkisini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

## YÖNTEM

### Araştırmanın Tasarımı ve Örneklem

Bu çalışma tanımlayıcı ve kesitsel tipte olup, Ankara Ulucanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yatan hasta kliniklerinde Mayıs- Ekim 2025 tarihleri arasında yürütülmüştür.

Çalışmanın evrenini ilgili hastanede 2025 yılı içerisinde yatarak tedavi gören 18-64 yaş aralığındaki tüm yetişkin hastalar oluşturmaktadır. Örneklem sayısı, %95 güven düzeyi ve %5

hata payı ile en az 384 kişi olarak belirlenmiştir. Kolayda örnekleme yöntemiyle katılımcılar belirlenmiş ve toplamda 456 hastaya ulaşılmıştır.

Tablo 1. incelendiğinde, çalışmaya katılan 456 hastanın %52'sinin kadın, %48'inin erkek olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların yaş dağılımına bakıldığında, en yüksek oranı %30,3 ile 55–64 yaş grubunun oluşturduğu belirlenmiştir. Eğitim durumu açısından değerlendirildiğinde, katılımcıların %35,5'inin ortaöğretim mezunu olduğu saptanmıştır. Yaşanılan yer açısından bakıldığında, katılımcıların büyük çoğunluğunun (%66,7) il merkezinde yaşadığı görülmektedir.

**Tablo 1.** Katılımcıların Demografik Özellikleri

| Demografik Özellik           | Sayı (n) | Yüzde (%) |
|------------------------------|----------|-----------|
| <b>Cinsiyet</b>              |          |           |
| Kadın                        | 237      | 52,0      |
| Erkek                        | 219      | 48,0      |
| <b>Yaş</b>                   |          |           |
| 18–24                        | 36       | 7,9       |
| 25–34                        | 59       | 12,9      |
| 35–44                        | 115      | 25,2      |
| 45–54                        | 108      | 23,7      |
| 55–64                        | 138      | 30,3      |
| <b>Eğitim durumu</b>         |          |           |
| Herhangi bir okul bitirmemiş | 21       | 4,6       |
| İlköğretim                   | 134      | 29,4      |
| Ortaöğretim                  | 162      | 35,5      |
| Önlisans/Lisans              | 110      | 24,1      |
| Yüksek lisans/Doktora        | 29       | 6,4       |
| <b>Yaşanılan yer</b>         |          |           |
| İl                           | 304      | 66,7      |
| İlçe                         | 124      | 27,2      |
| Köy/kasaba                   | 28       | 6,1       |
| <b>TOPLAM</b>                | 456      | 100,0     |

### Veri Toplama Araçları

**Demografik Bilgi Formu:** Katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim durumu gibi özelliklerini belirlemeye dönük soruları içermektedir.

**Sağlık Kurumlarına Müracaat Eden Hasta Bireylerin Hak ve Sorumluluk Bilgi Düzeyi Ölçeği:** Rıfat Bilgin ve Hülya Diğer (2019) tarafından geliştirilen bu ölçek 25 maddeden oluşan beşli likert tipi bir yapıdadır. İlgili ölçek, Hasta Hakları Yönetmeliği temel alınarak oluşturulmuş olup, hasta hakları ve hasta sorumlulukları olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır (Bilgin & Diğer, 2019).

**Yatan Hasta Onuru Ölçeği:** Ota ve arkadaşları (2019) tarafından geliştirilen bu ölçek, Yurdakoş (2022) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. 20 maddeden ve gizliliğe saygı, insan olarak saygı duymak, kişisel duygulara ve zamana saygı ve özerkliğe saygı olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Söz konusu ölçek, beklenti ve memnuniyeti ayrı ayrı ölçen beşli Likert tipi bir yapıdadır (Yurdakoş, 2022).

### Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin analizinde JASP programı kullanılmıştır. Ölçeklerin alt boyutlarına ilişkin puanların dağılım özellikleri, çarpıklık ve basıklık katsayıları incelenerek değerlendirilmiştir. Katılımcıların hak ve sorumluluk bilgi düzeylerinin, onur beklenti ve memnuniyet düzeyleri üzerindeki etkisini incelemek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Ölçek alt boyutları arasındaki ilişkiler ise Pearson korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir.

### BULGULAR

#### Katılımcıların Ölçeklerden Aldıkları Puanlar

Çalışmada hasta hakları alt boyutunun ortalaması  $4,23 \pm 0,47$ , hasta sorumlulukları alt boyutunun ortalaması ise  $4,53 \pm 0,47$  olup her iki boyut da 1–5 puan aralığında değerlendirildiğinde yüksek düzeyde bilgiye işaret etmektedir. Yatan Hasta Onuru Ölçeği'nin beklenti boyutuna ilişkin puanlar incelendiğinde toplam puanın  $65,54 \pm 8,83$  düzeyinde gerçekleştiği görülmektedir. Memnuniyet boyutunda ise hasta onuru memnuniyet toplam puanının  $69,21 \pm 12,30$  tespit edilmiştir. Alt boyutların tümü, ölçeklerin alınabilecek minimum ve maksimum puan aralıkları dikkate alındığında hem beklenti hem memnuniyet düzeylerinin yüksek olduğunu ortaya koymaktadır.

#### Hastaların Hak ve Sorumluluk Bilgi Düzeyinin Yatan Hasta Onuru Alt Boyutları Üzerine Etkisine İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Bulguları

Her iki regresyon analizine ilişkin bulgular birlikte değerlendirildiğinde, hastaların hasta haklarına ilişkin bilgi düzeylerinin hem Yatan Hasta Onuru–Beklenti hem de Yatan Hasta Onuru–Memnuniyet alt boyutları üzerinde tutarlı ve anlamlı bir yordayıcı olduğu görülmektedir. Hasta sorumluluklarına ilişkin bilgi düzeyleri ise özellikle mahremiyet ve kısmen özerklik boyutlarında etkili olmakla birlikte, diğer alt boyutlarda anlamlı bir katkı göstermemektedir. Bu sonuçlar, hastaların haklarını daha iyi bilmelerinin hem onur algılarına ilişkin beklentilerini hem de memnuniyeti artırdığını ortaya koymaktadır.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmanın ortaya koyduğu bulgular, hastaların hak ve sorumluluklarına ilişkin bilgi düzeyleri ile hasta onuruna yönelik beklenti ve memnuniyet düzeylerinin yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, hastaların hak ve sorumluluk bilgisi ile hasta onuruna ilişkin beklenti ve memnuniyet düzeyleri arasında pozitif ve istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu bulgu, hastaların hak ve sorumluluklarına yönelik farkındalıkları arttıkça, hasta onuruna ilişkin beklenti ve memnuniyet düzeylerinin de yükseldiğini göstermektedir.

Literatürde, hasta hak ve sorumluluklarına ilişkin bilgi düzeyi ile hasta onuruna yönelik beklenti ve memnuniyet arasındaki ilişkiyi doğrudan inceleyen çalışmaların sınırlı olduğu dikkate alındığında, bu çalışmanın alana özgün katkı sağladığı düşünülmektedir. Elde edilen sonuçların, hasta merkezli bakım anlayışının güçlendirilmesine ve sağlık hizmeti sunumunda kaliteyi artırmaya yönelik uygulamalara yol gösterici nitelikte olduğu söylenebilir.

Bu doğrultuda, sağlık çalışanlarına yönelik hasta hakları ve hasta onurunun korunmasına ilişkin hizmet içi eğitim programlarının planlanması ve yaygınlaştırılması, ayrıca klinik uygulamalarda “onur merkezli bakım” yaklaşımının benimsenmesi önerilmektedir.

### KAYNAKLAR

Bilgin, R., & Diğer, H. (2019). Sağlık kurumlarına müracaat eden hasta bireylerin hak ve sorumluluk bilgi düzeyi ölçeği'nin geliştirilmesi. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 558-570.

- Bulut, A., & Şengül, H. (2024). Yoğun Bakım Ünitesi Onurlu Bakım Ölçeğinin Türkçeye Uyarlaması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 40(2), 227-240.
- Ferri, P., Muzzalupo, J., & Di Lorenzo, R. (2015). Patients' perception of dignity in an Italian general hospital: A cross-sectional analysis. *BMC Health Services Research*, 15, 41. <https://doi.org/10.1186/s12913-015-0704-8>
- Jacobson, N. (2009). A taxonomy of dignity: A grounded theory study. *BMC International Health and Human Rights*, 9, Article 3. <https://doi.org/10.1186/1472-698X-9-3>
- Kadivar, M., Mardani-Hamoooleh, M., & Kouhnavard, M. (2018). Concept analysis of human dignity in patient care: Rodgers' evolutionary approach. *Journal of Medical Ethics and History of Medicine*, 11, Article 4.
- Kitila, M. D., Negewo, A. N., & Bate, A. F. (2025). Dignified care and associated factors among adult patients admitted to Jimma Medical Center, south west Ethiopia, 2023. *BMC Health Services Research*, 25, 916. <https://doi.org/10.1186/s12913-025-12995-0>
- Korkutan, M., & Işık, Ü. (2021). Hastaların hak ve sorumlulukları konusundaki bilgi durumları: Diyarbakır örneği. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(22), 281–294. <https://doi.org/10.53092/duibfd.971580>
- Mohammed, E. S., Seedhom, A. E., & Ghazawy, E. R. (2018). Patients' awareness and implementation of patients' rights: A perspective from Upper Egypt. *International Journal for Quality in Health Care*, 30(2), 145–151. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzy003>
- Odeh, A., Khayat, N., Abuzahra, S., Shaheen, A., & Nazzal, Z. (2024). Exploring patients' rights awareness and implementations amongst hospitalized patients in Northern Palestine: Insights from a local perspective. *BMC Medical Ethics*, 25(1), 139. <https://doi.org/10.1186/s12910-024-01139-4>
- Ota, K., Maeda, J., Gallagher, A., Yahiro, M., Niimi, Y., Chan, M. F., & Matsuda, M. (2019). Development of the inpatient dignity scale through studies in Japan, Singapore, and the United Kingdom. *Asian nursing research*, 13(1), 76–85.
- Sert, G., Alıcı, S., Yıldırım, N., & Gayef, A. (2015). Bir vakıf üniversitesi sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin hasta hakları konusundaki görüşlerinin değerlendirilmesi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 2(2), 98–102. <https://doi.org/10.5455/sad.2015131441356792>
- T.C. Resmî Gazete. (1998). *Hasta Hakları Yönetmeliği*.
- Tıraş, H. H., & Tıraş, B. (2021). Sağlık meslek lisesi son sınıf öğrencilerinin hasta hakları konusundaki tutumlarının belirlenmesine yönelik bir uygulama. *Journal of Economics and Research*, 2(1), 26–45.
- World Health Organization. (1948). *Constitution of the World Health Organization*. <https://www.who.int/about/governance/constitution>
- Yurdakoş, K. (2022). The adaptation of inpatient dignity scale into Turkish: A validity and reliability study. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 44(4), 470-479.

**THE POLITICAL CONTEXT OF INCLUSIVE EDUCATION IN ALBANIA: POLICY PRIORITIES, GOVERNANCE, AND THE GAP BETWEEN POLICY AND PRACTICE.**

**PhD Candidate. Iris Mançi**  
University of Tirana, Albania  
ORCID NO: 0000-0003-4914-3945

**ABSTRACT**

Inclusive education is a key principle of modern education systems, promoting human rights, social justice, and equal opportunities for all students. It goes beyond access to schools, emphasizing meaningful participation, engagement, and successful learning outcomes. International frameworks, such as the Salamanca Statement (UNESCO, 1994) and the UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities (2006), stress the importance of removing barriers and providing support to ensure that marginalized and vulnerable learners are included in mainstream education.

In Albania, inclusive education has gained increasing political attention over the past two decades, particularly through education reforms, democratization, and the country's efforts to align with European Union standards. Laws such as the Pre-University Education Law (2012) and the National Strategy for Education 2021–2026 formally recognize the rights of children with disabilities, minority groups, and other marginalized students. International organizations, including UNESCO, UNICEF, and the World Bank, have supported Albania with policy guidance, capacity-building programs, and pilot initiatives to strengthen inclusive practices across schools.

Despite these policy advances, Albania still faces significant challenges in putting inclusive education into practice. Many schools lack adequate infrastructure, trained staff, and specialized support services, especially in rural and underserved areas. Social attitudes and stigmas related to disability and diversity further limit effective inclusion. This ongoing gap between policy intentions and classroom realities, often called the policy–practice gap (Pressman & Wildavsky, 1984), highlights the urgent need for sustained political commitment, coordinated governance, and sufficient resource allocation to ensure that inclusive education becomes a practical and meaningful reality for all learners in Albania.

**Keywords:** inclusive education, education policy, governance, Albania, policy–practice gap.

**INTRODUCTION**

In recent decades, inclusive education has become a central focus of global education policy, emphasizing human rights, social equity, and educational justice (UNESCO, 2019). It asserts that every child has the right not only to attend school but to participate meaningfully and benefit from quality learning experiences (United Nations, 2006). Inclusive education challenges traditional deficit-based models, which often view children with disabilities or learning differences as “problems” to be fixed, and instead promotes a rights-based approach that recognizes student diversity as a natural, valuable, and enriching feature of education (Haxhiymeri & Dharmo, 2019). This paradigm shift reflects a broader understanding that educational systems must adapt to the needs of all learners rather than expecting learners to conform to rigid, standardized frameworks.

In Albania, the discourse on inclusive education has intensified since the early 2000s, in the context of post-socialist transitions, systemic reforms, and efforts to harmonize national policies

with European and international standards (Ministry of Education and Sports, 2021). Over the past two decades, the Albanian government has enacted a series of laws, strategies, and action plans that formally endorse inclusion and explicitly affirm the right of children with disabilities, minority backgrounds, and socioeconomically disadvantaged groups to access quality education alongside their peers (Republic of Albania, 2012; 2016). These reforms are part of a broader effort to modernize the education system, enhance governance, and create a more equitable society, reflecting Albania's commitment to the principles of the European Education Area.

Despite these formal policy commitments, the implementation of inclusive education in schools remains uneven and constrained by multiple factors. Teachers often face large class sizes, limited training in inclusive pedagogy, and insufficient support services, while schools frequently lack resources, infrastructure, and assistive technologies necessary for meaningful inclusion (Musai, 2015; Karaj & Rapti, 2018). At the institutional level, governance structures, coordination among local authorities, and monitoring mechanisms are not always adequate to translate policy intentions into classroom realities (UNICEF Albania, 2017; IED, 2018). Cultural attitudes and societal perceptions of disability and difference further complicate efforts, sometimes resulting in superficial forms of inclusion that focus on physical placement rather than active participation and learning for all students.

This paper explores these dynamics by examining inclusive education in Albania as a political, institutional, and practical process. It highlights how policy priorities, governance structures, and systemic constraints interact to shape the actual experiences of students and teachers. By analyzing the gap between formal policy and classroom practice, the study aims to provide a nuanced understanding of the successes, challenges, and opportunities for developing a truly inclusive education system in Albania.

## CHAPTERS

### **Policy priorities for inclusive education in albania.**

Inclusive education has become a strategic policy priority in Albania, reflecting the country's commitment to equity and alignment with international standards (Ministry of Education and Sports, 2014; UNICEF Albania, 2020). Key priorities include:

**Access for Vulnerable Groups:** Policies emphasize the right of children with disabilities, Roma and Egyptian students, and socio-economically disadvantaged students to attend mainstream schools rather than segregated institutions (Republic of Albania, 2014). This represents a shift from traditional special-school models (Haxhiymeri & Dharmo, 2019).

**Teacher Preparation and Professional Development:** Albanian strategies stress equipping teachers with the knowledge and skills to implement inclusive pedagogy, including differentiated instruction and individualized education planning (Musai, 2015; Mita, 2017).

**Institutional Support and Multisectoral Collaboration:** Policies encourage coordination between schools, social services, and health providers (Republic of Albania, 2016; UNICEF Albania, 2017). Multidisciplinary teams and psycho-social services are promoted as essential support structures. In practice, however, these mechanisms remain fragmented and often dependent on donor-funded initiatives (IED, 2018).

### **Governance of Inclusive Education: Structures and Challenges**

Albania's governance of inclusive education combines centralized policy-making with decentralized implementation (World Bank, 2020):

**Centralized Policy Formulation:** The Ministry of Education develops laws, curricula, and inclusion standards (Ministry of Education and Sports, 2021).

**Decentralized Implementation:** Schools and local authorities are responsible for executing inclusion, often without sufficient autonomy or resources (Council of Europe, 2018).

Key governance challenges include:

**Limited School Autonomy:** School leaders must manage inclusive classrooms and coordinate support services but often lack authority to allocate budgets or recruit specialists (UNICEF Albania, 2020).

**Fragmented Local Capacity:** Local education structures often lack expertise in inclusive education, and support to schools is inconsistent. Monitoring focuses on compliance rather than student outcomes (Musai, 2015).

**Weak Intersectoral Coordination:** Despite policies requiring collaboration among education, health, and social services, unclear responsibilities and institutional barriers hinder effective coordination (Republic of Albania, 2016).

As a result, inclusive education in Albania largely functions through localized, project-based initiatives rather than cohesive system-wide reform, producing disparities in access and quality across regions.

### **The Gap Between Policy and Practice**

Despite ambitious policies, inclusive education in Albania shows a persistent gap between formal goals and classroom realities:

**Classroom-Level Challenges:** Inclusion often means physical integration without instructional adaptation. Teachers face overcrowded classrooms and rigid curricula, limiting meaningful participation for students with diverse needs (Karaj & Rapti, 2018).

**Cultural Barriers:** Prevailing educational norms favor standardization and uniform assessment. Student differences are often perceived as obstacles rather than learning opportunities (Mita, 2017).

**Resource Constraints:** Schools frequently lack sufficient funding, teaching materials, and support personnel (IED, 2018).

This policy–practice gap reflects broader systemic weaknesses, including governance limitations, inadequate accountability mechanisms, and underdeveloped capacity (World Bank, 2020; UNICEF Albania, 2017).

## **METHODOLOGY**

This study adopts a literature review methodology to analyze inclusive education in Albania, focusing on policy priorities, governance structures, and the gap between policy and practice. The literature review approach is particularly suitable for this topic, as it allows for a critical examination of legal documents, national strategies, international reports, and academic studies to understand how inclusive education is conceptualized and implemented in the Albanian context. The central research question guiding this study is: “How is inclusive education reflected in policy, governance, and practice in Albania, and what are the gaps between policy objectives and the reality in schools?”

### **Data Sources**

The study relies on a variety of secondary sources:

#### **National Policy and Legal Documents:**

Laws, national strategies, and action plans related to inclusive education in Albania.

#### **International Reports and Publications:**

Reports and evaluations from international organizations supporting inclusive education.

#### **Academic Studies and Articles:**

Research analyzing inclusive education in Albania, including teacher attitudes, classroom practices, and institutional challenges.

### **Data Analysis**

Data were analyzed using a thematic approach to identify patterns, trends, and gaps in the literature. Key themes include:

Policy objectives and priorities in inclusive education  
Governance structures and mechanisms at national and local levels  
Challenges in practical implementation at school and classroom levels  
Teacher and school leader perceptions, capacities, and experiences

This approach allows for a critical comparison between policy intentions and actual school practices, highlighting gaps and the factors affecting effective inclusion for all students.

## DISCUSSION

Inclusive education in Albania represents a legal, moral, and social commitment to equity and the rights of all students, particularly those with disabilities and from vulnerable communities (UNESCO, 2019; United Nations, 2006). Over the past two decades, Albania has established a range of policies and legal frameworks that formally endorse inclusive education, reflecting its efforts to align with European and international educational standards (Ministry of Education and Sports, 2014; Republic of Albania, 2016).

However, a persistent and multifaceted gap remains between the vision articulated in policy documents and the lived realities in schools. Structural and pedagogical challenges continue to limit the effective implementation of inclusive education. Classrooms often provide only physical integration without adequate instructional adaptation or individualized support, placing students with special educational needs at risk of marginalization (Duka Ferri, Buka, & Vampa, 2023). Teachers face large class sizes, rigid curricula, limited access to ongoing professional development, and a shortage of support personnel — all of which constrain their ability to enact truly inclusive pedagogical practices (Musai, 2015; Mita, 2017; Karaj & Rapti, 2018).

Institutional arrangements and governance structures further complicate implementation. While policy formulation is centralized, the responsibility for day-to-day inclusive practice lies with schools and local authorities that frequently lack the autonomy, resources, and expertise needed to respond to diverse learner needs (Council of Europe, 2018; World Bank, 2020). Moreover, despite policy calls for intersectoral collaboration among education, health, and social services, coordination remains weak, with unclear roles and inconsistent practice at the school level (Republic of Albania, 2016; UNICEF Albania, 2017).

Cultural and attitudinal barriers also shape how inclusion is enacted. School environments continue to privilege uniformity and standardized measures of achievement, making it difficult to recognize and value diversity in learning styles and needs (Mita, 2017). This reinforces a surface-level approach to inclusion, where physical placement in mainstream classrooms does not translate into meaningful participation or equitable outcomes for all learners.

Despite these challenges, there are promising opportunities to strengthen inclusive education in Albania. Sustained investment in teacher education and professional development—particularly in inclusive pedagogy, differentiated instruction, and individualized planning—is essential for building capacity across the school system (Musai, 2015; Haxhihyseni & Roseni, 2025). Strengthening multidisciplinary support teams and fostering genuine collaboration between schools, local authorities, and social services can help translate policy frameworks into classroom practice that responds effectively to diverse student needs (IED, 2018; UNICEF Albania, 2017).

Additionally, developing robust monitoring and evaluation mechanisms that focus on student learning outcomes rather than mere procedural compliance will better inform policy refinement and support continuous improvement (World Bank, 2020; UNICEF Albania, 2020). Engaging families and communities as active partners in education can also reinforce inclusive practices and help shift entrenched attitudes toward student difference.

In conclusion, while Albania has demonstrated commendable progress in establishing inclusive education as a policy priority, significant work remains to bridge the gap between policy and



practice. Addressing systemic weaknesses, enhancing institutional capacity, investing in teacher development, and fostering intersectoral collaboration are critical steps toward creating learning environments that genuinely value diversity and promote equity. With sustained commitment and strategic action, Albania can move beyond formal policy commitments to achieve inclusive education that is meaningful, equitable, and realized in the daily experiences of all students.

## REFERENCES

- Council of Europe. (2018). *Democratic and inclusive school governance in Albania*. Strasbourg.
- Duka Ferri, A., Buka, M., & Vampa, M. (2023). The challenges of inclusive teaching in Albania and its issues in the pre-school curriculum. *Journal of Educational and Social Research*, 13(6), 307. <https://www.richtmann.org/journal/index.php/jesr/article/view/13603>
- Haxhihyseni, S., & Roseni, E. (2025). Inclusive assessment in Albanian schools: Evaluating practices, challenges, and measurement tools for students with special educational needs. *European Journal of Social Science Education and Research*, 12(4), 181–199. <https://revistia.com/ejsr/article/view/3399>
- IED. (2018). *Inclusive education practices in Albanian schools*. Tirana: Institute for Educational Development.
- Karaj, D., & Rapti, E. (2018). Teachers' attitudes towards inclusive education in Albania. *Journal of Educational and Social Research*, 8(3), 79–88. <https://www.mcser.org/journal/index.php/jesr/article/view/12069>
- Mita, N. (2017). Educational reforms and inclusion in post-socialist Albania. *Albanian Journal of Education*, 6(1), 23–39.
- Musai, B. (2015). Teacher professional development and inclusive education in Albania. *Pedagogical Review*, 2(1), 55–71.
- Ministry of Education and Sports of Albania. (2014). *National strategy for pre-university education development 2014–2020*. Tirana: Ministry of Education and Sports.
- Ministry of Education and Sports of Albania. (2021). *National education strategy 2021–2026*. Tirana: Ministry of Education and Sports.
- Poni, M. (2013). *Inclusion of children with disabilities in mainstream education in Albania: Lessons from three regions* (Master's thesis). Epoka University, Tirana, Albania. <https://dspace.epoka.edu.al/handle/1/819>
- Pressman, J. L., & Wildavsky, A. (1984). *Implementation: How great expectations in Washington are dashed in Oakland; Or, why it's amazing that federal programs work at all, this being a saga of the Economic Development Administration as told by two sympathetic observers who seek to build morals on a foundation of ruined hopes*. University of California Press.
- Republic of Albania. (2012). *Law No. 69/2012 on the pre-university education system in the Republic of Albania*. Tirana.
- Republic of Albania. (2014). *National strategy for social inclusion 2015–2020*. Tirana.
- Republic of Albania. (2016). *National action plan for persons with disabilities 2016–2020*. Tirana.
- UNESCO. (1994). *The Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education*. Paris: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000098427>
- UNESCO. (2019). *Education policy review: Albania*. Paris: UNESCO.
- UNICEF Albania. (2016). *Facing the challenges of inclusive education in Albania*. Tirana: UNICEF. <https://www.unicef.org/albania/reports/facing-challenges-inclusive-education-albania>

- UNICEF Albania. (2017). *Inclusive education for children with disabilities in Albania*. Tirana: UNICEF.
- UNICEF Albania. (2020). *Education equity and inclusion in Albania: Policy and practice*. Tirana: UNICEF.
- United Nations. (2006). *Convention on the rights of persons with disabilities*. New York: United Nations. <https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-e.pdf>
- World Bank. (2020). *Albania education sector review: Strengthening governance and inclusion*. Washington, DC: World Bank.

## INTEGRATION OF COWORKING SPACES IN DESIGN OF COMMERCIAL OFFICE BUILDING IN ABUJA, NIGERIA

**JILMARI, Simeon Stephen**

Federal University of Technology, Minna, Nigeria

### SUMMARY

The global workspace is undergoing a significant transformation, with coworking spaces emerging as a sustainable solution to the rigidities of traditional office architecture. This study explores the integration of coworking principles into commercial office design in Abuja, Nigeria, to address the needs of the modern "gig" economy. Using a mixed-methods approach, data was collected from 195 respondents and analysed using the Relative Importance Index (RII). The research identified that the primary drivers for coworking in Abuja are the need for interaction (RII 0.897) and a relaxed atmosphere (RII 0.891). Key design preferences include hybrid layouts (RII 0.935) and accessibility (RII 0.931). The study proposes the BEE (Biomimetic Efficient Envelope) concept, which uses hexagonal modularity to enhance spatial efficiency and climate responsiveness. This research provides a framework for future-proofing commercial real estate in Sub-Saharan Africa.

**Keywords:** Coworking Spaces, Abuja, BEE Concept, Collaborative Architecture, Activity-Based Working.

### INTRODUCTION

The nature of employment has shifted profoundly in the 21st century, driven by digital platforms that untether labour from specific physical locations (Appel-Meulenbroek et al., 2021). Modern workforces, particularly those in the "gig" economy, no longer align with legacy corporate structures or the rigid, compartmentalised office towers designed for top-down industrial oversight (Gandini & Cossu, 2021). In Abuja, Nigeria, this mismatch is particularly evident as the city continues to favour colonial-era administrative office models that fail to support the dynamic needs of tech startups and entrepreneurs (Akoh, 2018).

Coworking spaces have emerged as a unique spatial model that subverts these constraints by supporting non-linear usage and collective innovation (Sisson, 2012). Defined by Spinuzzi (2012) as "working alone together," this paradigm addresses the professional loneliness and precariousness typical of freelance careers by providing a hub for communal engagement and shared expertise. In the Nigerian context, these spaces function as essential utility hubs, providing consistent power, high-speed connectivity, and communal resources often unavailable in traditional rentals (Spinuzzi, 2012). Despite the growth of coworking in cities like Lagos and Abuja, it remains an under-researched architectural category in Sub-Saharan Africa (Garrett et al, 2017). Most existing literature is focused on the Global North (Merkel, 2015; Johns et al, 2013), neglecting the specific climatic, infrastructural, and socio-economic realities of African urban centres (Ayodele et al, 2021). This study aims to bridge this gap by developing an architectural framework for integrating coworking principles into the core logic of commercial buildings in Abuja to enhance spatial efficiency and collaborative work culture.

### RESEARCH AND FINDINGS

This research adopted a mixed-methods design, combining case studies and surveys to capture both spatial and experiential dynamics. Abuja's Central Business District (CBD) served as the study area, with a population consisting of coworking users, operators, and space planners. 195

completed questionnaires were analysed using the Relative Importance Index (RII) to prioritise key design factors and user drivers.

**Drivers for Coworking Space Usage** The study investigated ten factors influencing the choice to use coworking spaces. The findings, as detailed in the sources, indicate that social and economic factors are the primary motivators:

1. **Interaction and Networking (A1):** This was the highest-ranked factor with an RII of 0.897. Users intentionally seek environments that facilitate informal knowledge sharing and synergy.
2. **Relaxed Ambience (A10):** Ranking second with an RII of 0.891, this highlights the value users place on aesthetics and emotional comfort as a means to reduce stress.
3. **Economic Efficiency (A2):** Cost-saving through shared facilities and bills received an RII of 0.865. In contrast, the need to separate home from work (A4) was the lowest-ranked driver (RII 0.757), suggesting that while work-life balance is important, it is not the primary reason users in Abuja seek shared spaces.

**Design Considerations for Improved User Experience** Architectural preferences were evaluated to understand how the built environment influences user satisfaction:

- **Hybrid Layouts (DC10):** The most critical design factor (RII 0.935) was the mixture of open-plan and private office options. This supports the need for spatial autonomy, allowing users to switch between collaborative zones and quiet enclaves for deep work.
- **Accessibility (DC1):** Proximity to public transport systems ranked second (RII 0.931), reflecting the logistical challenges of commuting in Abuja.
- **Spatial Flexibility (DC6):** The ease of changing layouts to suit different activities was highly valued (RII 0.887).

**The BEE (Biomimetic Efficient Envelope) Concept** To address these findings, the sources propose the BEE concept, inspired by beehive architecture. This framework employs hexagonal modular layouts which offer several advantages for the Abuja context:

- **Structural Efficiency:** Hexagonal modules use 30% less support material than traditional square layouts while allowing for seamless reconfiguration.
- **Climate Adaptation:** Cross-ventilated hexagons with shaded facades and biophilic green walls reduce the need for mechanical cooling by 25%, which is essential given Abuja's tropical climate and unreliable power grid.
- **Social Connectivity:** Central atria mimic hive entrances, acting as light wells and social "collision points" to foster interaction.

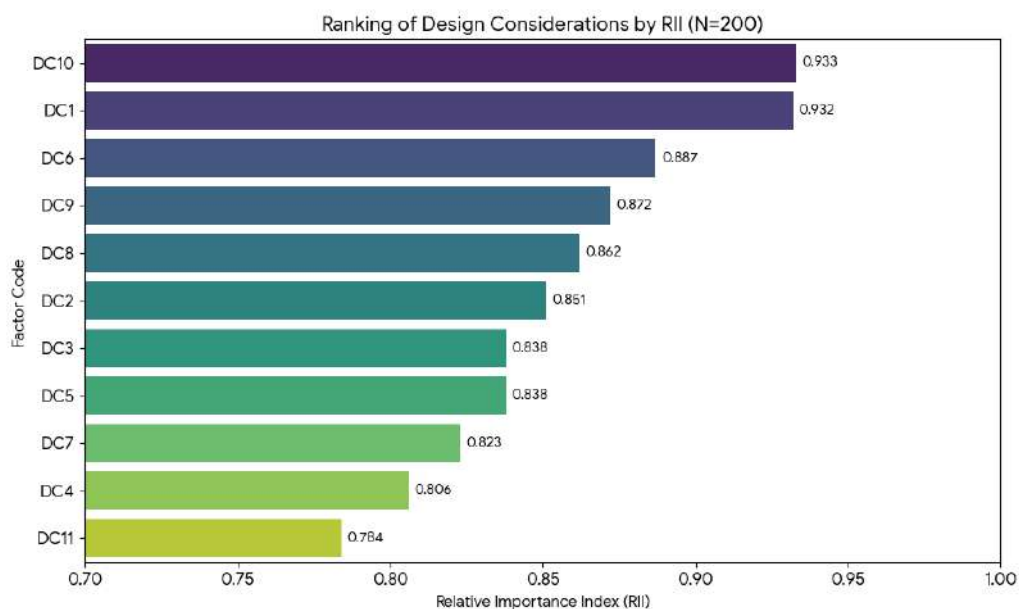


Figure 1: A graph showing Design Considerations for Improved User Experience

**Table 1: Summary of Key Findings from RII Analysis**

| Theme                                | Top-Ranked Factor                                                          | RII Score | Lowest-Ranked Factor                                | RII Score |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------|-----------|
| Drivers of CWS Usage (Table 4.2a/b)  | The need to interact, network and collaborate with like-minded people (A1) | 0.898     | The need to separate home from work activities (A4) | 0.756     |
|                                      | Relaxed ambience that attracts users (A10)                                 | 0.891     | Ease to change work location at will (A7)           | 0.764     |
| Design Considerations (Table 4.3a/b) | A mixture of open and closed office options (DC10)                         | 0.935     | Thermal comfort (DC11)                              | 0.76      |
|                                      | Accessibility via public transport (DC1)                                   | 0.931     | Location in commercial/industrial areas (DC4)       | 0.801     |

## CONCLUSION

The integration of coworking spaces into commercial office buildings is a fundamental response to the shifting nature of work in Nigeria. This research concludes that successful integration requires a transition from traditional office metrics toward human-centred design attributes that foster autonomy and well-being.

The following recommendations are provided based on the study:

1. **Prioritise Flexibility:** Architects must move away from rigid floor plans toward modular setups that include both open collaborative zones and acoustic focus pods.
  2. **Focus on Environmental Comfort:** In tropical climates like Abuja, design must prioritise thermal massing and natural ventilation to ensure sustainability.
  3. **Strategic Location:** Developers should place coworking nodes closer to residential areas or transport hubs to reduce commute times and improve user satisfaction.
  4. **Embrace Biomimetic Frameworks:** Using concepts like the BEE framework can optimise structural efficiency and create a symbolic sense of belonging for a professional community.
- Ultimately, coworking hubs in Abuja function as modern "third places" that bridge the gap between professional formality and communal support.

## REFERENCES

- Akoh, S. R. (2018). Risk Management Framework for Highway Construction Projects in Nigeria. Ph.D. Thesis, Heriot-Watt University.
- Appel-Meulenbroek, R., Groenewegen, P., Janssen, I., & van de Walle, T. (2020). The influence of acoustic comfort on employees' performance and well-being in activity-based offices. *Journal of Corporate Real Estate*, 22(2), 139–154.
- Ayodele, T. O., Kajimo-Shakantu, K., Gbadegesin, J. T., Babatunde, T. O., & Ajayi, C. A. (2021). Exploring Investment Paradigm in Urban Office Space Management: Perspectives from Coworking Space Investors in Nigeria. *Journal of Facilities Management*, 20, 19-31.
- Gandini, A. (2015). The rise of coworking spaces: A literature review. *Ephemera: Theory and Politics in Organization*, 15(1), 193-205.

- Garrett, L. E., Spreitzer, G. M., & Bacevice, P. A. (2017). Co-constructing a sense of community at work: The emergence of community in coworking spaces. *Organization Studies*, 38(6), 821–842.
- Johns, T., & Gratton, L. (2013). The Third wave of Virtual Work. *Harvard Business Review*, 91, 66-73.
- Merkel, J. (2015). Coworking in the city. *Ephemera: Theory & Politics in Organization*, 15(1), 121–139.
- Oldenburg, R. (1989). *The Great Good Place: Cafés, Coffee Shops, Bookstores, Bars, Hair Salons, and Other Hangouts at the Heart of a Community*. New York: Paragon House.
- Spinuzzi, C. (2012). Working alone together: Coworking as a model for working in the 21st century. *Journal of Technical Writing and Communication*, 42(4), 411-430.
- Wohlers, C., & Hertel, G. (2017). Choosing where to work at work–towards a theoretical framework of ABW in organizations. *Work*, 54(1), 61–70.

**YAPAY ZEKÂNIN KURUMSAL KARAR ALMA SÜREÇLERİNE ETKİSİ: KAMU KURUMLARINDA İNSAN–MAKİNE ROL PAYLAŞIMININ YÖNETİMSEL ANALİZİ**

THE IMPACT OF ARTİFİCAL INTELLİGENCE ON CORPORATE DECİSİON-MAKİNG PROCESSES: A MANAGERİAL ANALYSİS OF HUMAN-MACHİNE ROL SHARİNG İN PUBLIC İNSTİTÜTİONS

**Kâmil AHAT.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Ayakkabı Tasarımı ve Üretimi Bölümü, Konya, Türkiye.

<sup>1</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4734-0929>

**Yaren Ece KOÇAK<sup>2</sup>**

<sup>2</sup>Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kent, Çevre ve Yerel Yönetimler Politikaları, Ankara, Türkiye.

<sup>2</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3889-1614>

**ÖZET**

Hızla gelişen teknolojinin getirilerinden olan yapay zekâ kurum ve kuruluşlarda karar alma süreçlerini kökten değiştirdiği gözlemlenmektedir. Kamu kurumlarında kullanılan yapay zekâ sistemleri insan ve makine arasındaki rol paylaşımını yeniden düzenlemektedir. Yaşanan bu teknolojik dönüşüm iş süreçlerindeki karar alma mekanizmalarındaki verimliliği artırdığı görülürken beraberinde birtakım riskleri de getirmektedir. Bu bağlamda yaşanan dönüşüm içerisinde karar alma süreçlerinde yapay zekanın kararlarındaki doğruluğu, verimliliği ve süreçlerin hızlanması gibi faydalar vurgulanırken, öte yandan teknolojik sistemlerin uygulanmasını getirdiği zorluklar ve riskler de göz önünde bulundurulması gereken elzem konulardır. Geleneksel karar alma süreçleri yapay zekâ tabanlı çözümlerle dönüştürme eğilimlerine girmekle birlikte operasyonel etkinliklerde ve hizmetlerde kamuda da yapılan hizmetlerde iyileşmeler hedeflenmektedir. Takip edilen bu iyileşmeleri izleyen yönetim zorlukları bağlamında insan yöneticiler ve akıllı sistemler arasındaki rol dağılımına odaklanarak, yapay zekâ etik düzenlemelerinin kamu kurumlarında kurumsal karar alma süreçlerini nasıl etkilediğini belirsizdir. Dijital takdir yetkisi ve hibrit yönetim üzerine örgütsel teori perspektiflerini entegre ederek, yapay zekanın benimsenmesinin kamu sektörü operasyonlarında idari meşruiyeti ve paydaş dinamiklerini nasıl yeniden şekillendirdiğini ortaya konulması gerekmektedir. Yapay zekâ destekli kamu yönetiminde şeffaflığı arttırır iken algoritmik önyargıları ve hesap verebilirlik açıklarını azaltan hibrit karar verme çerçevelerinin de varlığına ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu bağlamda idari meşruiyeti sürdürmek için yapay zekanın gerçek zamanlı karar verme yeteneklerini insan etik denetimi ile dengeleyen uyarlanabilir yönetim modelleri gerektirir.

**Anahtar Kelimeler:** Yapay Zekâ, İnsan ve Makine, Karar Alma Süreçleri.

**ABSTRACT**

Artificial intelligence, a product of rapidly developing technology, is observed to be fundamentally changing decision-making processes in institutions and organizations. AI systems used in public institutions are reorganizing the role sharing between humans and machines. While this technological transformation is seen to increase efficiency in decision-making mechanisms within business processes, it also brings with it certain risks. In this context, while the benefits of AI in decision-making processes, such as accuracy, efficiency,

and speed of processes, are emphasized, the challenges and risks associated with the implementation of technological systems are also crucial issues that must be considered. As traditional decision-making processes are undergoing transformation with AI-based solutions, improvements in operational efficiency and services are also targeted in the public sector. In the context of governance challenges following these improvements, focusing on the role distribution between human managers and intelligent systems, it remains unclear how AI ethical regulations affect corporate decision-making processes in public institutions. By integrating organizational theory perspectives on digital discretion and hybrid governance, it is necessary to demonstrate how the adoption of artificial intelligence reshapes administrative legitimacy and stakeholder dynamics in public sector operations. There is a need for hybrid decision-making frameworks that increase transparency in AI-powered public administration while reducing algorithmic biases and accountability gaps. In this context, maintaining administrative legitimacy requires adaptive governance models that balance the real-time decision-making capabilities of artificial intelligence with human ethical oversight.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Humans and Machines, Decision-Making Processes.

## GİRİŞ

Yapay zekâ teknolojilerindeki hızlı ilerleme, kurumsal karar alma ortamını temelden dönüştürerek, kuruluşların bilgiyi işleme ve stratejik seçimleri uygulama biçimlerine dair yeni paradigmlar ortaya koymuştur (Haesevoets vd., 2021). Kamu kurumları, operasyonel çevikliği artırmak ve rekabet avantajı sağlamak için yapay zekâ destekli sistemleri giderek daha fazla entegre ettikçe, insan yargısı ile algoritmik hesaplama arasındaki geleneksel sınırlar, işbirlikçi insan-makine arasındaki sürekli ilişki yoluyla yeniden tanımlanmaktadır (Alshamsi vd., 2024; Rahate vd., 2025). Bu değişim, basit otomasyonun ötesine geçerek, yapay zekânın rutin görevleri üstlenerek insan sezgisini tamamladığı, yöneticilerin ise karmaşık ve belirsiz kararlar üzerinde kontrolü elinde tuttuğu artırma modellerine doğru bir geçişi gerektirmektedir (Li ve Tian, 2025; Skubis ve Wodarski, 2023). Araştırmalar, bu işbirlikçi yaklaşımın, büyük miktarda veriyi hızla işlemek için yapay zekâ destekli analitikten yararlandığını ve yöneticilere geleneksel yöntemlerin çok ötesinde eyleme geçirilebilir içgörüler ve tahmin yetenekleri sunduğunu göstermektedir (Shukla, 2024). Bununla birlikte, ajansal yapay zekâ sistemlerinin kurumsal iş akışlarına entegrasyonu, etik hususlar, algoritmik önyargı ve karar verme mantığının şeffaflığı ile ilgili önemli zorluklar da ortaya çıkarmakta ve dikkatli yönetimsel gözetim gerektirmektedir (Balbaa ve Abdurashidova, 2024; Kaur ve Kaur, 2024). Ayrıca, yapay zekânın, nesnel, veri odaklı analiz yoluyla doğrulama önyargısı ve aşırı özgüven gibi bilişsel önyargıları azaltma potansiyeli, yönetimsel yargıların kalitesini iyileştirmek için kritik bir fırsat sunmaktadır; ancak bu fayda, şeffaflığı ve hesap verebilirliği koruyan açıklanabilir yapay zekâ çerçevelerinin başarılı bir şekilde entegrasyonuna bağlıdır (Elhabti ve Assal, 2025; Sin ve Kathiarayan, 2023). Mevcut literatür, yapay zekanın veri odaklı öneriler sunarak insan karar verme süreçlerini destekleme potansiyeline sahip olduğunu öne sürse de bu potansiyelin gerçekleşmesinin genellikle yönetim disiplinleri genelindeki araştırmaların parçalı yapısı ve tamamlayıcılığı destekleyen koşullara ilişkin anlayış eksikliği nedeniyle engellendiğini göstermektedir (Steyvers ve Kumar, 2023; Trinh ve Elbanna, 2025). Bu araştırma, insan ve makine arasında iş birliğine dayalı bir ilişkinin geleceğin çalışma modeli olarak önerilmesine rağmen, insanların makineler tarafından üretilen tavsiyeleri kullanma konusunda tereddütlü görünmesi ve hangi tür ortaklığın en kabul edilebilir olduğu konusunda sorular ortaya çıkarması nedeniyle özellikle önemlidir (Huynh, 2025; Li ve Tian, 2025). Mevcut incelemeler büyük ölçüde teknik yeteneklere, insan-yapay zekâ etkileşim modellerine veya örgütsel etkilere odaklanmış olup, bu boyutların kamu sektörü bağlamında nasıl etkileşimde bulunduğu dair parçalı bir anlayış bırakmıştır (Li ve Tian, 2025). Yapıcı insan-makine etkileşimini destekleyen



koşulları anlamak, algoritmik araçların yeni önyargı veya direnç biçimleri ortaya çıkarmak yerine daha iyi karar verme süreçlerini etkili bir şekilde desteklemesini sağlamak için kritik öneme sahiptir (Abaigar vd., 2023; Snow, 2021).

Tahmine dayalı modelleme ve gerçek zamanlı analitikten yararlanan bu sistemler, nesnelliği ve karar doğruluğunu artırırken, aynı zamanda eğitim verilerinde yerleşik önyargılar, model şeffaflığı ve yapay zekâ benimsenmesine karşı direnç gibi örgütsel ve teknik engelleri de ele almak zorundadır (Theodorakopoulos vd., 2025). Dahası, insanların makine önerilerine aşırı derecede güvendiği otomasyon önyargısı olgusu, algoritma karşıtlığıyla tezat oluşturarak, optimum karar sonuçlarını sağlamak için teknik yetenekleri kullanıcı gereksinimleriyle uyumlu hale getiren dengeli bir sistem tasarım yaklaşımını gerektirmektedir (Abaigar vd., 2023).

Karar verme sistemleri, vergi denetimi seçimi ve kamu okullarındaki erken uyarı sistemlerinden kredi puanlamasına, iş arayanların profillemesine ve kamu sağlığı girişimlerine kadar çeşitli kamu sektörü alanlarında giderek daha fazla kullanılmaktadır (Abaigar vd., 2023). Bu sistemlerin vaat ettiği verimlilik kazanımlarına rağmen, özellikle otomatik süreçler hesap verebilirliği baltalama veya hükümet verilerine yerleşmiş tarihsel önyargıları sürdürme riski taşıdığına, uygulamaları meşruiyet, şeffaflık ve kamu değerlerinin korunmasıyla ilgili karmaşık soruları gündeme getirmektedir (Chen vd., 2023; Rizk & Lindgren, 2024).

Bu araştırma, insan ve makine arasında iş birliğine dayalı bir ilişkinin geleceğin çalışma modeli olarak önerilmesine rağmen, insanların makineler tarafından üretilen tavsiyeleri kullanma konusunda tereddütlü görünmesi ve bu durumun hangi tür ortaklığın en kabul edilebilir olduğu sorusunu gündeme getirmesi nedeniyle özellikle önemlidir.

## **KAMU SEKTÖRÜ KARAR ALMA SÜREÇLERİNDE ETİK YAPAY ZEKÂ DÜZENLEMELERİ**

Kamu kuruluşlarında otomatik karar alma süreçlerinin uygulanması, özel sektör için geliştirilen etik standartların, kamu sektörüne özgü yükümlülükleri ve kamu adına hareket etme yetkisi nedeniyle ayırım gözetmeksizin aktarılamaması sebebiyle farklı düzenleyici çerçeveler gerektirmektedir (Mišić vd., 2025). Bu farklılık, öncelikle kamu sektörünün meşru güç kullanımındaki tekelden ve kamu adına hareket etme yetkisinden kaynaklanan benzersiz yükümlülüklerinden kaynaklanmaktadır (Mišić vd., 2025). Prebble'ın savunduğu gibi, kamu değeri doğası gereği bilinemezdir ve bu da her hükümet kararını, sosyal değerlerin karmaşıklığı ve tartışmalı doğası nedeniyle "karmaşık bir sorun" haline getirmektedir (Mišić vd., 2025). Sonuç olarak, kamu yönetiminde teknolojik yenilik faktörlerinin değerlendirilmesi, maliyet-fayda analizlerinin ötesine geçerek, çeşitli paydaşların çatışan çıkarlarını ele alan etik ve öznel unsurları da içermelidir (Koskimies vd., 2022). Bu karmaşıklıkları ele almak için, yönetim mekanizmaları, yukarıdan aşağıya düzenlemenin ötesine geçerek, devlet ve devlet dışı aktörler arasında iş birliğini kolaylaştıran esnek, koordineli yaklaşımlara doğru ilerlemelidir (Sigfrids vd., 2022).

Etik yapay zekâ yönetimi, kolektif anlayışı ve karar alma uyarlanabilirliğini desteklemek için uygulanabilir etik, insan hakları ve sorumlu araştırma ve yenilik ilkelerini politika oluşturmaya entegre eder (Sigfrids vd., 2022). Bu tür uyarlanabilir yönetim esastır çünkü yapay zekâ yönetimi, aktörlerin çokluğu, değişimin hızı ve söz konusu teknolojinin algılanan kaçınılmazlığı nedeniyle, yönlendirmeye karşı sistemik dirençle karakterize edilen çok düzeyli bir oyundur (Uzun vd., 2022). Bu nedenle, öne çıkan bir yönetim çerçevesi, yapay zekâ etiği ilkelerinin ötesine geçerek, toplumsal refah veya kamu sektörünün özel çıkarlardan bağımsız güçlü egemenlik gereklilikleri gibi daha geniş normatif taahhütleri içermeli ve böylece kamu sektörünün toplumsal refahı artırma ve kamu değerini en üst düzeye çıkarma yönündeki çok yönlü misyonunu onurlandırmalıdır (Mišić vd., 2025). Uygulamada, bu, önerilen çözümleri tek bir paradigmaya sınırlamanın ters etki yaratabileceği göz önüne alındığında, belirli bağlamlar için en iyi çözümleri bulmak üzere farklı yönetim modellerini uyarlamayı ve karıştırmayı

gerektirir (Sigfrids vd., 2022). Bu, Yeni Kamu Yönetimi ile ilgili yaklaşımların, klasik hiyerarşik bürokrasi gibi diğer yönetim paradigmalarıyla gerçek bir örtüşmesini ve esas ve usule ilişkin normların uygulanmasının denetlenmesinde dikey kontrolü gerektirdiğini göstermektedir (Sigfrids vd., 2022).

Sonuç olarak, kamu sektöründe yapay zekanın etik yönetimi, kamu alanının benzersiz yükümlülükleri ve kamu değerinin doğası gereği bilinmezliği nedeniyle özel sektördeki değerlendirmelerden ayrılan çok yönlü bir zorluk teşkil etmektedir (Mišić vd. 2025). Aktörlerin yoğunluğu, teknolojik değişimin hızı ve yönlendirmeye karşı sistemik direnç, YZ yönetimini karmaşık, çok düzeyli bir oyun olarak nitelendirmektedir (Uzun vd., 2022). Bu nedenle, başarılı bir ilerleme yolu, katı ve tekil çerçevelerde değil, çeşitli paydaşları aktif olarak içeren ve toplumsal refah ile kamu sektörü egemenliğini önceliklendiren dinamik, hibrit ve uyarlanabilir yönetim modellerinde yatmaktadır. Nihayetinde, sürekli öğrenerek, uyum sağlayarak ve geniş bir etik ve toplumsal değerlendirmeler yelpazesini entegre ederek, kamu idareleri yapay zekanın dönüştürücü potansiyelini sorumlu ve etkili bir şekilde toplumsal refahı artırmak ve kamu değerini maksimize etmek için kullanabilir.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada sunulan bulgular, yapay zekâ sistemlerinin insan yargısını değiştirmek yerine geliştiren işbirlikçi ortaklar olarak işlev gördüğü, insan ve makine güçlerinin incelikli bir entegrasyonuna doğru ilerlemenin kritik önemini vurgulamaktadır (Li & Tian, 2025; Sadjak, 2025). Bu bakış açısı, insan-yapay zekâ topluluklarının dikkatli bir şekilde tasarlanmasının, her iki ajanın birleşik yeteneklerinin bireysel katkılarının toplamını aşmasını sağlayarak, üretkenliği ve yeniliği yönlendiren simbiyotik bir ilişkiyi teşvik ettiği kolektif zekâ kavramıyla uyumludur (Sarioguz ve Miser, 2024; Schmitt, 2024). Ampirik kanıtlar, bu işbirlikçi modelin başarılı bir şekilde uygulanmasının, yapay zekâ destekli araçların insan rollerini değiştirmek yerine tamamlamak üzere tasarlandığını vurgulayarak insan direncini ele almayı gerektirdiğini ve çalışanları akıllı sistemlerle birlikte çalışmaya hazırlayan eğitimlere yatırım yapılmasını zorunlu kıldığını göstermektedir (Paiva vd., 2025). Bu tür eğitim girişimleri, algoritmik yer değiştirme ile ilgili kaygıları azaltmak ve insan operatörlerin veri işleme için yapay zekanın hesaplama gücünden güvenle yararlanırken etik muhakeme ve bağlamsal yorumlamadaki belirgin avantajlarını korudukları bir güven kültürü oluşturmak için elzemdir (Cahyani ve Musslifah, 2025; Grant ve Levasseur, 2025). Bu, kuruluşların insanları otomatik süreçlere yerleştirmek yerine makineleri mevcut ekiplere en uygun şekilde nasıl entegre edeceklerini belirledikleri "insan odaklı" paradigmadan "makine odaklı" yaklaşıma geçişi gerektirir (Haesevoets vd., 2021). Etkili insan-makine iş birliği, sosyo-materyal uygulamalarda sonuçlar için insan sorumluluğunu koruyan tamamlayıcı rolleri keşfetmek üzere karar verme mimarilerinin temelden yeniden düşünülmesini gerektirir (Marjanovic vd., 2021). Bu nedenle, yönetim stratejileri, insan yeteneklerinin gelişen algoritmik modellere tamamlayıcı kalmasını sağlamak için yapay zekâ okuryazarlığı ve sürekli öğrenme programlarının geliştirilmesine öncelik vermelidir.

Bu çalışma, kamu kurumlarında kurumsal karar alma süreçlerinin geleceğinin, insan yargısının yapay zekâ ile değiştirilmesinde değil, her iki unsurun da kendine özgü güçlü yönlerinden yararlanan stratejik işbirlikçi sinerjilerin geliştirilmesinde yattığını göstermektedir (Ju ve Aral, 2025; Li vd., 2024). İnsan yeteneklerinin yerini almak yerine onları güçlendiren sistemler tasarlayarak, kuruluşlar, tek başına çalışan insanlara veya makinelere kıyasla üstün karar kalitesi ve performansı sağlayan kolektif bir zekâ elde edebilirler (Marjanovic vd., 2021; Schmitt, 2024). Bu işbirlikçi sinerjiler, kuruluşların bağlamsal yorumlama ve etik akıl yürütmedeki insan uzmanlığını, veri işleme ve örüntü tanımadaki yapay zekânın hesaplama gücüyle birleştirmelerini ve böylece her ikisinin de tek başına başaramayacağı sonuçlara ulaşmalarını sağlar (Akinagbe, 2024). Sonuç olarak, bu araştırma, yapay zekanın gerçek potansiyelinin insan yargısının yerini almakta değil, onu desteklemekte yattığını

göstermektedir; bu da liderlerin daha bilinçli, çevik ve etik açıdan doğru kararlar almasını sağlamaktadır (Kumari, 2025).

İlerleyen süreçte, yöneticiler yapay zekâ entegrasyonunu derin alan uzmanlığı geliştirme ile dengelemeye çalışmalı ve teknolojik gelişmelerin insan yargısının benzersiz güçlü yönlerini zayıflatmadan karar alma süreçlerini iyileştirmesini sağlanmalıdır (He vd., 2024). Bu işbirlikçi paradigma, açıklanabilirlik ve şeffaflıktaki teknik gelişmeleri, iş akışı tasarımına ilişkin örgütsel araştırmalar ve etik beceri geliştirme için pedagojik girişimlerle bütünleştiren disiplinler arası bir yaklaşım gerektirir (Cremer ve Narayanan, 2023; Haesevoets vd., 2021). Bu nedenle, gelecekteki araştırmalar, bu disiplinler arası stratejilerin örgütsel uyarlanabilirlik ve giderek otomasyonlaşan ortamlarda yönetim rollerinin evrimi üzerindeki uzunlamasına etkilerini incelemelidir (Raisch ve Krakowski, 2021; Sabharwal vd., 2024). Bu tür araştırmalar, özellikle yapay zekâ yetenekleri geliştikçe ve kamu kurumları hesap verebilirliği korurken hizmet sunumunu optimize etme konusunda artan baskıyla karşı karşıya kaldıkça, insan yöneticiler ve algoritmik sistemler arasındaki bilişsel iş bölümünün zaman içinde nasıl evrimleştiğini anlamak için elzemdir (Kuzmanko ve Vrbová, 2025; Marjanovic vd., 2021). Özellikle, araştırmacılar, çalışanların bir makine tarafından alınan kararları bir insan yönetici tarafından alınan kararlardan daha olumlu değerlendirdiği belirli koşulları ve bireysel farklılıkların bu algıları etkileyip etkilemediğini incelemelidir (Haesevoets vd., 2021). Bu psikolojik etkenleri anlamak, güveni ve kabulü en üst düzeye çıkaran insan-yapay zekâ etkileşim protokolleri tasarlamak için çok önemlidir, çünkü araştırmalar etkili iş birliğinin, karar kalitesini artırmak için insan sezgisi ve uzmanlığını yapay zekânın analitik yetenekleriyle birleştirmeye bağlı olduğunu göstermektedir (Shukla, 2024). Dahası, kuruluşlar, sorumlu ve etkili karar almayı sağlamak için yapay zekâ otomasyonunu insan gözetimiyle dengeleyen yönetim çerçeveleri oluşturmalarıdır ("International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation", 2021). Bu çerçeveler, algoritmik şeffaflık ve adil sonuçlarla ilgili endişeleri gidermek için önyargı tespiti ve adalet ölçütlerine yönelik gelişmiş teknikleri içermelidir (Shukla, 2024). Gelecekteki çalışmalar, farklı yapay zekâ-insan karar verme paradigmalarının istikrarını ve bunların örgütsel performans, inovasyon ve çalışan refahı üzerindeki uzun vadeli etkilerini değerlendirmelidir (Li & Tian, 2025).

## KAYNAKLAR

Abaigar, U. F., Kern, C., Barda, N., & Kreuter, F. (2023). Bridging the gap: Towards an Expanded Toolkit for AI-driven Decision-Making in the Public Sector. *arXiv (Cornell University)*. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2310.19091>

Alshamsi, S. A. S. A., Hussain, T. P. R. S., & Ali, S. S. S. (2024). The Role of Artificial Intelligence on the Public Energy Sector Performance in the United Arab Emirates: The Mediation Role of Organizational Agility. *Journal of Law and Sustainable Development*, 12(1). <https://doi.org/10.55908/sdgs.v12i1.2808>

Balbaa, M. E., & Abdurashidova, M. (2024). THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DECISION MAKING: A COMPREHENSIVE REVIEW [Review of *THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DECISION MAKING: A COMPREHENSIVE REVIEW*]. *EPRA International Journal of Economics Business and Management Studies*, 27. <https://doi.org/10.36713/epra15747>

Cahyani, R. R., & Musslifah, A. R. (2025). Balancing bytes and biases: A case study of AI adoption in academic human resource management. *Journal of Educational Management and Instruction (JEMIN)*, 5(2), 437. <https://doi.org/10.22515/jemin.v5i2.11679>

Chen, Y., Ahn, M. J., & Wang, Y. (2023). Artificial Intelligence and Public Values: Value Impacts and Governance in the Public Sector. *Sustainability*, 15(6), 4796. <https://doi.org/10.3390/su15064796>

Cremer, D. D., & Narayanan, D. (2023). How AI tools can—and cannot—help organizations become more ethical [Review of *How AI tools can—and cannot—help organizations become more ethical*]. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 6. Frontiers Media. <https://doi.org/10.3389/frai.2023.1093712>

Elhabti, Z., & Assal, S. (2025). The Impact of AI in Reducing Biases in Managerial Decision-Making: Towards Organizational Agility and Evidence-Based Leadership. *Leadership and Organizational Insights*, 1(2), 47. <https://doi.org/10.64229/s3x5xm46>

Grant, V. J., & Levasseur, R. E. (2025). Artificial Intelligence in Action: Navigating Advancements, Pitfalls, and Human Dynamics. *Open Journal of Business and Management*, 13(6), 3865. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2025.136210>

Huynh, M.-T. (2025). Individual Data-Driven Mindset and Decision-Making Performance: The Mediating Roles of Effort and Persistence. *Information Systems Frontiers*. <https://doi.org/10.1007/s10796-025-10647-6>

International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation. (2021). *International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation*. <https://doi.org/10.54660/anfo>

Ju, H., & Aral, S. (2025). Collaborating with AI Agents: Field Experiments on Teamwork, Productivity, and Performance. *arXiv (Cornell University)*. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2503.18238>

Kaur, R., & Kaur, A. (2024). The role of artificial intelligence in organizational decision-making: Potential benefits and key challenges. *International Journal of Financial Management and Economics*, 7(2), 742. <https://doi.org/10.33545/26179210.2024.v7.i2.507>

Kumari, V. (2025). Artificial Intelligence in Business Management: Unlocking Opportunities, Addressing Challenges, and Transforming Corporate Leadership. *Journal of Information Systems Engineering & Management*, 10, 1208. <https://doi.org/10.52783/jisem.v10i48s.9741>

Kuzmanko, J., & Vrbová, L. (2025). *AI vs Humans in Strategic Decision-Making: A Systematic Review* [Review of *AI vs Humans in Strategic Decision-Making: A Systematic Review*]. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5144866>

Li, H., & Tian, F. (2025). Advancing Decision-Making through AI-Human Collaboration: A Systematic Review and Conceptual Framework [Review of *Advancing Decision-Making through AI-Human Collaboration: A Systematic Review and Conceptual Framework*]. *Research Square (Research Square)*. Research Square (United States). <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-6885768/v1>

Marjanovic, O., Čećez-Kecmanović, D., & Vidgen, R. (2021). Algorithmic pollution: Making the invisible visible. *Journal of Information Technology*, 36(4), 391. <https://doi.org/10.1177/02683962211010356>

Mišić, J., Est, R. van, & Kool, L. (2025). Good governance of public sector AI: a combined value framework for good order and a good society. *AI and Ethics*. <https://doi.org/10.1007/s43681-025-00751-3>

Paiva, R., Xisto, J., Sobrinho, Á., Silva, A., Sarmento, F., Recch, F., Tenório, S., Carvalho, A. M. X., Bittencourt, I. I., & Isotani, S. (2025). Expanding the resilience of the Brazilian education system by supporting the evaluation of digital textbooks. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1). <https://doi.org/10.1057/s41599-025-05489-1>

Rahate, V., Band, G., Naidu, K. S., Kaluvala, V., Verma, S., & Malik, M. I. (2025). The Impact of Artificial Intelligence on Strategic Decision-Making in Corporations. *Metallurgical and Materials Engineering*, 31(1), 811. <https://doi.org/10.63278/1345>

Raisch, S., & Krakowski, S. (2021). Artificial Intelligence and Management: The Automation–Augmentation Paradox. *Academy of Management Review*, 46(1), 192. <https://doi.org/10.5465/amr.2018.0072>

*Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science*. <https://doi.org/10.56726/irjmets49539>

Rizk, A., & Lindgren, I. (2024). Automated Decision-Making in the Public Sector: A Multidisciplinary Literature Review. In *Lecture notes in computer science* (p. 237). Springer Science+Business Media. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-70274-7\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-031-70274-7_15)

Rooy, D. V. (2024). Human–machine collaboration for enhanced decision-making in governance. *Data & Policy*, 6. <https://doi.org/10.1017/dap.2024.72>

Sabharwal, R., Miah, S. J., Wamba, S. F., & Cook, P. (2024). Extending application of explainable artificial intelligence for managers in financial organizations. *Annals of Operations Research*. <https://doi.org/10.1007/s10479-024-05825-9>

Sadjak, M. (2025). ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND HUMANS IN THE MANUFACTURING SECTOR: WORKING IN SYMBIOSIS OR SEPARATELY? *Scientific Papers of Silesian University of Technology Organization and Management Series*, 2025(225), 551. <https://doi.org/10.29119/1641-3466.2025.225.31>

Sarioguz, O., & Miser, E. (2024). ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND PARTICIPATORY LEADERSHIP: THE ROLE OF TECHNOLOGICAL TRANSFORMATION IN BUSINESS MANAGEMENT AND ITS IMPACT ON EMPLOYEE PARTICIPATION. *International*

Schmitt, M. (2024). Strategic Integration of Artificial Intelligence in the C-Suite: The Role of the Chief AI Officer. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4812654>

Shukla, Mr. M. (2024). The Impact of AI on Improving the Efficiency and Accuracy of Managerial Decisions. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 12(7), 830. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2024.63652>

Sigfrids, A., Nieminen, M., Leikas, J., & Pikkuaho, P. (2022). How Should Public Administrations Foster the Ethical Development and Use of Artificial Intelligence? A Review of Proposals for Developing Governance of AI [Review of *How Should Public Administrations Foster the Ethical Development and Use of Artificial Intelligence? A Review of Proposals for Developing Governance of AI*]. *Frontiers in Human Dynamics*, 4. Frontiers Media. <https://doi.org/10.3389/fhumd.2022.858108>

Sin, J. C. C., & Kathiarayan, V. (2023). The Role of Artificial Intelligence in Strategic Decision-Making Opportunities, Challenges, and Implications for Managers in the Digital Age. *Zenodo (CERN European Organization for Nuclear Research)*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7919645>

Skubis, I., & Wodarski, K. (2023). HUMANOID ROBOTS IN MANAGERIAL POSITIONS – DECISION-MAKING PROCESS AND HUMAN OVERSIGHT. *Scientific Papers of Silesian University of Technology Organization and Management Series*, 2023(189), 573. <https://doi.org/10.29119/1641-3466.2023.189.36>

Snow, T. (2021). From satisficing to artificing: The evolution of administrative decision-making in the age of the algorithm. *Data & Policy*, 3. <https://doi.org/10.1017/dap.2020.25>

Steyvers, M., & Kumar, A. (2023). Three Challenges for AI-Assisted Decision-Making. *Perspectives on Psychological Science*, 19(5), 722. <https://doi.org/10.1177/17456916231181102>

Theodorakopoulos, L., Theodoropoulou, A., & Halkiopoulou, C. (2025). Cognitive Bias Mitigation in Executive Decision-Making: A Data-Driven Approach Integrating Big Data Analytics, AI, and Explainable Systems. *Electronics*, 14(19), 3930. <https://doi.org/10.3390/electronics14193930>

Trinh, N. T. T., & Elbanna, A. (2025). Understanding Human-AI Augmentation in the Workplace: A Review and a Future Research Agenda [Review of *Understanding Human-AI Augmentation in the Workplace: A Review and a Future Research Agenda*]. *Information Systems Frontiers*. Springer Science+Business Media. <https://doi.org/10.1007/s10796-025-10591-5>

Uzun, M. M., Yıldız, M., & Önder, M. (2022). Big Questions of Artificial Intelligence (AI) in Public Administration and Policy. *Siyasal Journal of Political Sciences*, 31(2), 423. <https://doi.org/10.26650/siyasal.2022.31.1121900>

**SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMENLERİNİN SİVAS İLİ GENELİNDE YAPILAN 6. VE 7. SINIF SOSYAL BİLGİLER ORTAK YAZILI SINAVLARINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ**

**SOCIAL STUDIES TEACHERS' OPINIONS ON THE 6TH AND 7TH GRADE SOCIAL STUDIES COMMON WRITTEN EXAMINATIONS CONDUCTED ACROSS SIVAS PROVINCE**

**Prof. Dr. Kaya YILMAZ**

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,  
Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Sivas.

**Alev Şahin KARBUR**

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,  
Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Sivas

**ÖZET**

Bu çalışma, Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin il genelinde yapılan 6 ve 7. Sınıf Sosyal Bilgiler ortak yazılı sınavlar hakkındaki görüşlerini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın katılımcılarının seçiminde amaçlı örneklem yöntemi kullanılmıştır. Çalışmaya Sivas il merkezinde görev yapan 4'ü kadın, 8'i erkek olmak üzere toplam 12 Sosyal Bilgiler öğretmeni katılmıştır. Katılımcılar araştırmaya katılmadan önce onam formunu okuyarak imzalamışlardır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunda açık uçlu sorulara ve sonda sorularına yer verilmiştir. Görüşmeler katılımcıların kendilerini rahat hissettikleri ortamlarda yapılmıştır. Görüşmeler katılımcıların izniyle ses kayıt cihazına kaydedilmiştir. Araştırma verileri betimsel analiz ile çözümlenmiştir. Veri analizinden önce tüm görüşmelerin ses kayıtları Word programında metinlere dönüştürülmüştür. Görüşme metinleri satır satır kodlanarak kodlar oluşturulmuştur. Kodlar arasındaki benzerlik ve farklılıklara göre kategoriler oluşturulmuştur. Kategorilerden verilerdeki örüntüleri yansıtan temalara ulaşılmıştır. Bulgular, öğretmenlerin büyük çoğunluğunun ortak yazılı sınavları uygulama açısından gerekli ve işlevsel bulmakla birlikte, bu sınavların öğrencilerin akademik başarısını ölçme konusunda yeterli olmadığı yönünde görüş bildirdiğini göstermektedir. Öğretmenler, sınav sorularının genellikle kolay, ayırt ediciliğinin düşük ve kapsam geçerliliğinin zayıf olduğunu vurgulamışlardır. Ayrıca, Sivas ilinde yaşanan olumsuz hava koşullarına bağlı tatiller, ders saatlerinin yetersizliği ve okul türleri arasındaki sosyo-kültürel farklılıkların sınav uygulamalarını olumsuz etkilediği ifade edilmiştir. Çalışmada, ortak sınavların avantaj ve dezavantajları ile öğretmenler tarafından hazırlanan sınavlarla arasındaki farklara ilişkin öğretmen görüşlerine de yer verilmiştir. Elde edilen sonuçlar, ortak sınav uygulamalarının ölçme ve değerlendirme niteliğinin artırılması için soru hazırlama, puanlama ve uygulama süreçlerinin yeniden yapılandırılması gerektiğine işaret etmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Sosyal Bilgiler, Ortak Sınavlar, Ölçme ve Değerlendirme, Öğretmen Görüşleri.

**ABSTRACT**

This study was conducted to reveal the opinions of Social Studies teachers regarding the common written exams for 6th and 7th grade Social Studies conducted throughout the province. A qualitative research method was used in the study. Purposive sampling was used to select the participants. A total of 12 Social Studies teachers, 4 women and 8 men, working in the city



center of Sivas participated in the study. Participants read and signed the consent form before participating in the research. A semi-structured interview form developed by the researcher was used as the data collection tool. The interview form included open-ended questions and probe questions. Interviews were conducted in environments where the participants felt comfortable. The interviews were recorded with an audio recorder with the participants' permission. The research data were analyzed using descriptive analysis. Before data analysis, all interview audio recordings were converted into text using Word software. The interview texts were coded line by line to create codes. Categories were created based on the similarities and differences between the codes. Themes reflecting the patterns in the data were obtained from the categories. The findings indicate that while the vast majority of teachers find common written exams necessary and functional in terms of implementation, they also believe that these exams are insufficient for measuring students' academic achievement. Teachers emphasized that the exam questions are generally easy, have low discrimination, and weak content validity. Furthermore, it was stated that adverse weather conditions in Sivas province, resulting in school closures, insufficient class hours, and socio-cultural differences between school types negatively impacted exam implementation. The study also includes teachers' opinions on the advantages and disadvantages of common exams and the differences between them and exams prepared by teachers. The results suggest that the question preparation, scoring, and implementation processes of common exams need to be restructured to improve the quality of measurement and evaluation.

**Keywords:** : Social Studies, Common Exams, Measurement and Evaluation, Teacher Opinions

## GİRİŞ

Eğitim bireyleri yaşadıkları toplumun ve o toplumu etkileyen çağdaş dünyanın uyumlu bir üyesi haline getirerek bireylerin çağın gerektirdiği bilgi ve becerilerle donatılmasını sağlar. Bir ülkenin ekonomik ve sosyal alanda gelişim gösterebilmesi ve bu gelişimi sürdürebilmesi kaliteli bir eğitimle yetiştirilen nesillerle doğrudan ilişkilidir. Bu bağlamda, çağdaş uygarlık seviyesine ulaşmak, eğitim-öğretim kurumlarındaki öğretmenlerin görevlerini en iyi şekilde yerine getirmeleriyle mümkün olmaktadır (Köse, 2021). Öğretmenlerin başta gelen görevi, eğitim vasıtasıyla öğrencilerde istenilen davranış değişikliğini meydana getirmektir. Öğretmenler, öğrenmeyi desteklemek ve öğretimden hedeflenen bilişsel, duyuşsal ve davranışsal öğrenme çıktılarını gerçekleştirmek için öğretimi planlama, uygulama ve değerlendirmekle yükümlüdürler. Eğitim öğretim sürecinde, öğretmenlerin sahip olmaları gereken önemli niteliklerden birisi de, ölçme ve değerlendirme konusundaki yeterlilikleridir. Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin bilgilerini etkin bir şekilde uygulamaları beklenmektedir (Daniel & King, 1998; Gullickson, 1985; Zhang & Burry-Stock, 2003). Öğrencilerin davranışlarında amaçlanan değişikliklerin sağlanıp sağlanmadığının tespit edilmesi ve öğretme-öğrenme sürecinde öğrencilerin eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi için ölçme ve değerlendirme araçlarından yararlanılır. Değerlendirmenin yapılabilmesi için öncelikle ölçmenin yapılması gerekmektedir. Bu nedenle, ölçme ve değerlendirme, öğretim sürecinde öğrenme ve öğretme kadar önemli bir yer tutmaktadır. Ölçme ve değerlendirme, eğitim programının temel bileşenlerinden birini teşkil etmektedir. Ölçme ve değerlendirme, eğitim öğretim sürecinde öğrencilerin ne kadar bilgi edindiklerine dair öğretmenlere geri bildirim sağlamaktadır (Tutunaru, 2023). Değerlendirme aracılığıyla, öğretim programında belirlenen hedeflerin ne ölçüde gerçekleştirildiği, öğrenme-öğretme süreçleri kapsamında yürütülen faaliyetlerin başarısı ve öğrencilerin edinilen bilgiler üzerindeki başarı oranları ortaya konulur. Yapılandırmacı yaklaşımın benimsenmesiyle birlikte ölçme ve değerlendirme çalışmaları ile öğrencilerin sadece bilişsel düzeydeki öğrenme becerileri değil, aynı zamanda duyuşsal ve devinişsel düzeydeki öğrenme, bilgi ve becerileri de değerlendirilmektedir.



Ölçme ve değerlendirme çeşitli biçimlerde tanımlanabilir. Ölçme, belirli bir niteliğin sayısal olarak ifade edilmesi; bireylerin, olayların ve nesnelerin özelliklerinin gözlemlenip bu gözlemlerden elde edilen sonuçların sayısal olarak ifadesi şeklinde tanımlanabilir (Özçelik, 2016). Değerlendirme ise, öğrenci ile ilgili bilginin toplanması, kaydedilmesi, yorumlanması ve bu bilgilerin kullanılmasına ilişkin süreç olarak tanımlanmaktadır (Harlen, Gipps, Broadfoot, & Nuttall, 1992). Değerlendirme, öğretme ve öğrenmenin etkililiğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen, eğitimle ilgili verilerin toplanması ve yorumlanmasını içeren çok aşamalı ve sistematik bir süreçtir (MEB, 2005). Değerlendirme, öğrencilere yalnızca not vermekle kalmayıp, aynı zamanda öğrencinin öğrenim süreçlerini ve eksikliklerini değerlendirmeyi de hedefler (Yılmaz, 2011). Geleneksel değerlendirme tekniklerinden alternatif değerlendirme tekniklerine geçiş, zaman ve önemli teorik değişimlere ihtiyaç duymaktadır.

Roach, Elliott ve Berndt (2007) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme teknikleri konusundaki profesyonel gelişimlerini destekleyecek programların geliştirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinden istenen verimin elde edilebilmesi için öğretmenlerin uygun bir şekilde eğitilmesi gerektiği ve yapılacak desteklerin öğretmenlerin bilgi düzeyini artıracakları ortaya konmuştur. Türkiye’de ve dünyada yapılan araştırmalar incelendiğinde, öğretmenlerin alternatif ölçme-değerlendirme teknikleri konusunda yetersizlikler yaşadığı çeşitli çalışmalarla ortaya konmuştur (Bıçak, 2015; Özçelik, 2016).

Dünyadaki değişim ve yenilikleri takip etmenin bir yolu, öğrenilen bilgilerin ve verilen eğitimin başarısını ölçme ve değerlendirme amacıyla sınavlar düzenlemektir. Ölçme ve değerlendirme, öğrencilerin başarılı olmasını ve gelecekteki ihtiyaçlarına hazırlanmalarını sağlayan kritik bir araçtır. Sınavlar, her öğrencinin potansiyeline göre gelişim göstermesini destekleyen araçlardan biridir. Bu araç, öğrencinin gelişimine katkı sağladığı ölçüde değerlidir. Sınavlar, ölçme ve değerlendirmenin amacına hizmet etmelidir. Etkililik yaklaşımı gözetilmeden yapılan ve öğrencinin gelişimine katkıda bulunmayan sınavlara ayrılan çaba, israf olarak nitelenebilir. Öğrencilerin başarılarını değerlendirmek üzere gerçekleştirilen sınavlar, öğrenci başarısı hakkında bilgi sağlamakla kalmaz, aynı zamanda başarılı öğrencileri motive etme, öğretim programlarının etkinliği hakkında geribildirim verme, öğretmenlerin öğrencilerle ilgili alacakları kararlara esas teşkil etme ve öğretmenin kullandığı yöntem ve metotların etkisini değerlendirme açısından da önemli bir işlev taşır (Üstüner & Şengül, 2004). Ülkemizde ortaokullardaki öğrenci başarısının ölçülmesi iki ana başlık altında incelenebilir. İlki, öğrencilerin formal eğitim aldıkları okullarda öğretmenleri tarafından yaptıkları yerel değerlendirmelerdir. İkincisi ise merkezi değerlendirme sınavlarıdır. Bu çalışmada ikinci kategoride yer alan sınavlar ele alınmaktadır.

Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin il genelinde yapılan 6. ve 7. sınıf ortak yazılı sınavları hakkındaki görüşlerini araştırmak, eğitim sistemi hakkında önemli bilgiler sağlayacağı öngörülmektedir. Bu tür araştırmalar, öğretmenlerin deneyimleri ve sınavların öğretim sürecine etkisi hakkında önemli bilgiler sunarak, eğitim politikalarının ve uygulamalarının geliştirilmesine yardımcı olacağı düşünülmektedir. Eğitimde kaliteyi artırmaya yönelik değişiklikler ve uygulamalar, öğretmenlerin tavsiyelerine göre şekillendirildiğinde daha etkili olabilir. Sınavların öğrenci başarılarını nasıl etkilediği ve öğretmenlerin bu sınavlarla ilgili görüşleri, derslerin nasıl yürütüldüğü ve sınavların yapısı hakkında önemli bilgiler sağlar (MEB, 2019). Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin sınavlarla ilgili görüşleri, öğrencilerin akademik başarısını doğrudan etkileyen faktörlerden biridir. Bu tür bir araştırma, öğretmenlerin sınavların öğrenciler üzerindeki etkilerini nasıl değerlendirdiğini ve sınavların eğitsel amaçlara yardımcı olup olmadığını belirlemeye yönelik bir araştırmadır. Bu

nedenle, öğretmenlerin sınavların gerekliliği, etkinliği ve öğrenci başarıları üzerindeki etkilerine ilişkin görüşleri, sınavların daha adil, kapsayıcı ve öğretici hale gelmesini sağlayabilir (Güler, 2025). Öğretmenlerin sınavlarla ilgili sorunlarını değerlendirmek, sınavların içeriğinin ve uygulanma şeklinin öğretim hedefleriyle ne ölçüde uyumlu olduğunu değerlendirmek için de önemlidir. Öğretmenlerin sınavlarda gördükleri iyi ve kötü şeyler, eğitim sisteminin ilerlemesine yardımcı olmak için öğretmenlerin karar alma süreçlerine dahil edilmesini gerektirir. Sonuç olarak, Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin bu sınavlar hakkındaki görüşlerini incelemek, öğretim stratejilerini, sınav tasarımlarını ve genel eğitim politikalarını geliştirmek için çok önemli bilgi sağlayacaktır. Bu araştırma, öğretmenlerin eğitim sürecindeki rolünü, sınavların eğitimsel amacına hizmet etme derecesini ve sınavların öğrencilerin akademik gelişimlerine olan etkilerini daha iyi anlamak için çok önemlidir.

Alanyazın incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin görüşlerini inceleyen çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Literatürdeki eksikliği gidermeyi hedefleyen bu çalışma, Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin il genelinde yapılan 6 ve 7. Sınıf Sosyal Bilgiler ortak yazılı sınavlar hakkındaki görüşlerini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. İl genelinde yapılan bu sınavlarla ilgili genel değerlendirmeler aşağıda verilen başlıklarda incelenmiştir. Çalışmanın uygulayıcısı olan öğretmenler tarafından değerlendirilmesi ilgili sınavın olumlu- olumsuz yönlerini açığa çıkarmada ilk elden veri almaya katkı sağlayacağı ve yapılan çalışmalara da destek olacağı düşünülmektedir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır.

1. Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin il genelinde yapılan 6 ve 7. Sınıf Sosyal Bilgiler ortak yazılı sınavlar hakkındaki genel görüş ve değerlendirmeleri nelerdir?
2. Sosyal Bilgiler öğretmenlerine göre il genelinde yapılan 6 ve 7. Sınıf Sosyal Bilgiler ortak yazılı sınavlarının avantaj ve dezavantajları var mıdır? Varsa bunlar nelerdir?
3. Sosyal Bilgiler öğretmenlerine göre il genelinde yapılan 6 ve 7. Sınıf Sosyal Bilgiler ortak yazılı sınavlar ile öğretmenlerin kendi okullarında yaptıkları sınavlar arasında farklar var mıdır? Varsa bu farklar nelerdir?
4. Sosyal Bilgiler öğretmenlerine göre il genelinde yapılan 6 ve 7. Sınıf Sosyal Bilgiler ortak yazılı sınav soruları kimler tarafından hazırlanmalıdır?
5. Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin il genelinde yapılan 6 ve 7. Sınıf Sosyal Bilgiler ortak yazılı sınavlarında karşılaştıkları sorunlar var mıdır? Varsa bu sorunlar nelerdir?

## YÖNTEM

### Evren ve Örneklem

Bu araştırma, nitel araştırma yaklaşımı ile tasarlanmış ve yürütülmüştür. Nitel metodoloji, araştırmanın derinlemesine, anlamlı ve esnek bir şekilde yürütülmesini sağlayan bir yaklaşımdır. Nitel araştırmaların amacı, insanların görüşlerini, deneyimlerini, inançlarını ve toplumsal etkileşimlerini anlamaya yöneliktir. Bu tür araştırmalar, nicel verilere dayalı istatistiksel analizlerin aksine, sosyal olayların daha geniş bir bakış açısından ele alınmasını amaçlar (Creswell, 2019).

Araştırmanın katılımcı grubunu Sivas il merkezinde Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda görev yapan toplam Sosyal Bilgiler öğretmenleri oluşturmaktadır. Katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örneklem seçimi kullanılmıştır. Katılımcılar, Sosyal Bilgiler eğitimi alanında lisans eğitimi almış ya da yan dal olarak tamamlamış 12 Sosyal Bilgiler öğretmeninden oluşmaktadır. Öğretmenler 8 erkek 4 kadından oluşmaktadır (Katılımcı 2, 13 yıl önce Sınıf Öğretmenliğinden geçiş yapmıştır. Katılımcı 9 ise Tarih Öğretmenliğinden geçiş yapmıştır). Katılımcıların görev yaptıkları okullar Sivas ilinde yer almaktadır. Araştırma etiği katılımcıların kimliklerinin gizlenmesini gerektirmektedir. Bu nedenle, katılımcıların

kimliklerini korumak amacıyla her bir katılımcıya Katılımcı 1-Katılımcı 12 arasında değişen rumuzlar verilmiştir (Erkek: Katılımcı 1-8; Kadın: Katılımcı 9-12). Katılımcılara ilişkin demografik bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Katılımcılara İlişkin Demografik Bilgiler

| Katılımcı Rumuzları | Cinsiyet | Yaş | Mesleki Deneyim | Branş           | Okulun Bulunduğu Yer | Okul Türü |
|---------------------|----------|-----|-----------------|-----------------|----------------------|-----------|
| Katılımcı 1         | Erkek    | 41  | 17              | Sosyal Bilgiler | Köy                  | Devlet    |
| Katılımcı 2         | Erkek    | 62  | 43              | Sosyal Bilgiler | Merkez               | Devlet    |
| Katılımcı 3         | Erkek    | 43  | 21              | Sosyal Bilgiler | Merkez               | Devlet    |
| Katılımcı 4         | Erkek    | 44  | 18              | Sosyal Bilgiler | Merkez               | Devlet    |
| Katılımcı 5         | Erkek    | 43  | 21              | Sosyal Bilgiler | Köy                  | Devlet    |
| Katılımcı 6         | Erkek    | 40  | 13              | Sosyal Bilgiler | Merkez               | Devlet    |
| Katılımcı 7         | Erkek    | 37  | 12              | Sosyal Bilgiler | Merkez               | Devlet    |
| Katılımcı 8         | Erkek    | 32  | 12              | Sosyal Bilgiler | Merkez               | Özel      |
| Katılımcı 9         | Kadın    | 51  | 26              | Sosyal Bilgiler | Merkez               | Devlet    |
| Katılımcı 10        | Kadın    | 45  | 21              | Sosyal Bilgiler | Merkez               | Özel      |
| Katılımcı 11        | Kadın    | 38  | 10              | Sosyal Bilgiler | Merkez               | Devlet    |
| Katılımcı 12        | Kadın    | 34  | 5               | Sosyal Bilgiler | Merkez               | Devlet    |

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu, araştırma soruları doğrultusunda hazırlanmış açık uçlu sorulardan oluşmakta olup, katılımcıların görüşlerini ayrıntılı biçimde ifade etmelerine olanak tanıyacak esnek bir yapıdadır. Görüşmeler katılımcıların gönüllülüğü esas alınarak gerçekleştirilmiştir. Görüşme sürecinde, katılımcıların deneyimlerini derinlemesine aktarabilmelerini sağlamak amacıyla gerektiğinde sondaj sorularından yararlanılmıştır.

### Verilerin Analizi

Nitel metodoloji, araştırmanın bağlamsal özelliklerini dikkate alarak derinlemesine, esnek ve anlamaya yönelik bir çözümleme yapılmasına olanak tanımaktadır. Bu yaklaşım, bireylerin görüşlerini, deneyimlerini, inançlarını ve toplumsal etkileşimlerini kendi doğal bağlamları içinde ele almayı amaçlamaktadır. Nitel araştırmalar, nicel çalışmalarda olduğu gibi sayısal veriler üzerinden genellemeler yapmaktan ziyade, sosyal olguların çok boyutlu ve bütüncül biçimde anlaşılmasına odaklanır (Creswell, 2019). Verilerin analizinde betimsel analiz kullanılmıştır. Elde edilen veriler şekilde incelenerek anlamlı örüntüler ve temalar ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Veri analiz sürecinde öncelikle ifadeleri dikkatle okunmuş, benzerlik ve farklılıklar doğrultusunda kodlamalar yapılmıştır. Her bir görüşme metni satır satır kodlanmıştır. Tüm metinlerin kodlanması sonucunda elde edilen kodlar arasındaki benzerlik ve farklılıklara göre kategoriler oluşturulmuştur. Kategorilerden yararlanılarak verilerdeki örüntüleri ortaya koyan temalara ulaşılmıştır. Böylece öğretmenlerin ortak sınavlara ilişkin deneyim ve görüşlerinin derinlemesine anlaşılması hedeflenmiştir.

### BULGULAR

Bu bölümde bulgular, il genelinde uygulanan 6. ve 7. sınıf Sosyal Bilgiler ortak yazılı sınavlarına ilişkin öğretmen görüşleri sunulmuştur.

#### Katılımcıların Ortak Yazılı Sınavlara İlişkin Genel Görüşleri ve Değerlendirmeleri

Katılımcıların il genelinde yapılan 6 ve 7. sınıf ortak sınava bakışlarını ortaya çıkarmak amacıyla “İl genelinde yapılan 6 ve 7. sınıf Sosyal Bilgiler ortak yazılı sınavlar hakkındaki görüşleriniz nedir?” sorusu yönlendirilmiştir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu, ortak yazılı

sınavları uygulama açısından gerekli, ancak ölçme niteliği bakımından sorunlu olarak değerlendirmiştir. Sınavların genellikle kolay, ayırt ediciliği düşük ve kritik kazanımları yeterince kapsamadığı yönünde görüşler öne çıkmıştır. Katılımcıların cevapları incelendiğinde, çoğunun ortak sınavların öğrencilerin başarısını ölçme konusunda yetersiz kaldığı hakkında görüş bildirdiği tespit edilmiştir. Örneğin, Katılımcı 1' soruya ilişkin şu cevabı vermiştir: “*Çok yetersiz buldum. 7’ler ortak, 6 yapılmadı. Sorular çok yetersizdi. Çoktan seçmeli soruların şıkları kaldırılmıştı sadece. Sınav kâğıtlarında da puanlama konusunda sıkıntı var özellikle. 8 soru vardı. 6 soruyu yapan 60-65 alıyor, iki soruyu kaçırarak çocuk 65 de kalıyor.*” Katılımcı 1’in bu yorumu ölçme soruları arasında tutarsızlık olduğunu düşündüğünü göstermektedir. Katılımcılar, ders konuların gerek hava şartları gerekse okulun ve sınıfın mevcut durumuna göre yetişmemesi üzerinde durmuşlardır. Örneğin Katılımcı 6 bu soru hakkında düşüncelerini şu şekilde açıklamıştır: “*İl genelinde yapılması iyi, uygulamada birlik sağlıyor. Ama bazen konuların yetişmeme problemi oluyor. Resmi tatiller oluyor, plana uygun gidemiyoruz bazen. Onun dışında kitaplarda yer almayan şeyi sormuşlardı 6. Sınıfta. Mesela konuyu yardımlaşma olarak işledik ama sadaka taşı olarak vermişler. Aslında uygulaması olarak vermişler. Geçen seneki kitaba göre sormuşlardı. Bu seneki kitaba göre sormuşlardı öğrencilerimiz de yapamamıştı.*”

Katılımcıların ortak sınavlara ilişkin görüş belirtirken öğretmenlerin bulundukları okula, bölgeye, okulun sosyo-kültürel durumuna göre kendi beklentileri doğrultusunda cevaplar verdikleri belirlenmiştir. Örneğin, Katılımcı 11 görüşlerini şöyle açıklamıştır: “*İlk başta öğretmenin işini kolaylaştırdıklarını düşünüyorum, bu güzel bir şey, ancak çok desteklemiyorum açıkçası çünkü Sivas geneline bakınca her okul profili aynı değil, her öğrencinin başarısı aynı değil. Mesela benim deste anlattığım konularla sınavda sorulan sorular arasında arada çok fark oluyor. Çok basit sorular bu da öğrencide eksiğini görememeye sebep oluyor. O yüzden açıkçası ben desteklemiyorum. Her öğretmen kendi öğrencisini bilir kendisine göre sınavını yapar.*” Katılımcı 7 ise düşüncelerini şu şekilde açıklamıştır: K7: “*Sorular çok basitti. Açık uçlu ama çocuğun yazdığı her şey bir şekilde doğruya gidiyor. Yazılıyı genel olarak çok basit buldum. Zaten geçen senelerde yapılan ortak sınavlarda basit oluyordu.*” K4’de benzer görüşleri dile getirmiştir: “*Uygulama güzel ama benim için ölçme açısından çok yeterli olduğunu söyleyemem.*” Tablo 2’de katılımcıların ortak yazılı sınavlara ilişkin görüşleri verilmiştir.

**Tablo 2.** Ortak Yazılı Sınavlara İlişkin Katılımcı Genel Görüş ve Değerlendirmeleri

| Görüşler                             | Katılımcılar        |
|--------------------------------------|---------------------|
| Soruların çok kolay olması           | K1, K4, K7, K9, K10 |
| Ayırt ediciliğin düşük olması        | K1, K7              |
| Kapsam geçerliliğinin zayıf olması   | K6, K7              |
| Uygulama açısından gerekli görülmesi | K3, K4, K6          |

### **Katılımcıların Ortak Yazılı Sınavların Avantajlarına İlişkin Görüşleri**

Katılımcıların ortak sınavların avantajlarına ilişkin verdikleri cevaplar kategorize edildiğinde yaşı ve mesleki tecrübesi fazla olan öğretmenlerde kendisini kıyaslama olanağı olarak görürken, köylerde görev yapan öğretmenlerin kolaylığı çocukları motive eder biçimde algıladıkları sonuçlarına ulaşılmıştır. Ayrıca özel okulda çalışan öğretmenlerin avantaj olarak sadece soruların kolaylığı üzerinde durdukları bunun yanında merkezdeki özellikle öğrenci veli profili yüksek olarak değerlendirilen okulların öğretmenlerinin de soru kolaylığı üzerinde ortak görüş belirttikleri görülmüştür. Öğretmenlerin görüşleri aşağıda Tablo 3’de verilmiştir.

**Tablo 3.** Ortak Yazılı Sınavların Avantajlarına İlişkin Katılımcı Görüşleri

| Ortak Yazılı Sınavların Avantajlar                | Katılımcılar             |
|---------------------------------------------------|--------------------------|
| Soruların aynı seviyede olması                    | Katılımcı 1, 4           |
| Rahatlık                                          | Katılımcı 1              |
| Öğrenciye sorumluluk vermesi                      | Katılımcı 1              |
| Ortak değerlendirme ve ölçme yapması              | Katılımcı 2, 3, 6, 7, 12 |
| Objektif olması                                   | Katılımcı 2, 5, 11       |
| Okulların birbirini görmesi                       | Katılımcı 2              |
| Öğretmene zaman kazandırması, iş yükünü azaltması | Katılımcı 3, 7, 10, 11   |
| Öğrenciye fayda sağlaması                         | Katılımcı 4              |
| Soruların kolay olması                            | Katılımcı 4, 9           |
| Öğrenciyi motive edici olması                     | Katılımcı 12             |

Öğretmenlerin büyük çoğunluğunun aynı sorularla öğrencilerin başarılarının ölçülmesi ve değerlendirilmesinin doğruluğu üzerinde durması, öğretmenlerin sınavlar ya da başka konularda öğrencilere eşit şartlarda eşit durumlarda değerlendirmenin öğrenci yararına olduğu görüşünü desteklemektedir. Bu da öğretmenlerin genelinin öğrenci açısından bakıp sınavı değerlendirdiğini göstermektedir.

Yapılan sınavın amaçları olarak öğretmenlerin ve öğrencilerin kendisini değerlendirmesi olarak görülse de sonuçlarının ilan edilmemesi durumu avantajı dezavantaja döndürüyor. K7 ortak yazılı sınavın avantajına ilişkin, “Ortak sınavların yapılma nedeni zaten standartlaşma, bu açıdan avantajlı” sözleriyle dile getirmiştir. K10 ise, “Bu kadar evrak işimiz varken sınav hazırlamamak benim için en büyük avantaj” sözleriyle kendisinde azalan iş yükünü avantaj olarak gördüğünü belirtmiştir. Bu konuda Katılımcı 2 görüşlerini şu şekilde açıklamıştır: “Ölçme açısından daha standart bir değerlendirmeye etken olabilir. Böyle bir ortam hazırlar bu yönüyle olumlu görüyorum. Tüm okulların kendisini görmesi açısından gerçi” şeklinde görüşlerini belirterek olumlu beklentilerin gerçekleşmediğine değinmiştir. Sınav hakkındaki dezavantajlar ise çalışmada ki bir diğer soru olarak aşağıda yer almaktadır.

#### **Katılımcıların Ortak Yazılı Sınavların Dezavantajlarına İlişkin Görüşleri**

Öğretmenlerin tamamına yakını, ortak sınavların öğrenciye ve okula görelilik ilkesini zayıflatıldığını vurgulamıştır. Ayrıca konuların yetişmemesi, puanlama adaletsizliği, açık uçlu soruların nesnellik sorunu ve dil-anlaşılabilirlik problemleri sıklıkla dile getirilmiştir. Öğretmenler, yaşanan kış şartlarından dolayı okulların tatil olması, il genelinde yapılan ortak sınavların ders saatine denk gelmesi ve yine il genelinde kitap okuma etkinliği yapılarak ders saatinin alınması dolayısıyla konuların yetişmediğini açıklamışlardır. Sosyal Bilgiler ders saatinin normalde yetmediğini, bu durumlar eklenince yıllık planın hayli gerisinde kalıp sınavda kapsam geçerliliğine uygun olarak ilerleyemediklerini, ilerleseler bile çok yüzeysel kaldıklarını belirtmişlerdir. Katılımcı 1’in görüşlerini şöyle açıklamıştır: “Daha çok okula görelilik öğrenciye görelilik gibi. Ortak sınavlar oldu, ben 4 şubeye giriyorum sınıflardan ikisinin ikinci saatlerdi. Ortak sınavlarda 2. saatler yapıldı, ben iki saat derse giremedim. o şube diğerlerine göre geriye düştü. Son konularda geri kaldı sorularda genelde oradan çıktı. İstanbul un fethi fetih siyaseti falan o çocuklar o soruları daha çok kaçırdı. İster istemez o tür konularda sıkıntı yaşanabiliyor. Ortak sınavlar hafta sonu yapılabilir mi soru işareti. O tür dezavantajları var. Biz ders işlerken

kendi anlattığımızda soracağımız yerlere özellikle değiniyor çocuklara oraya biraz daha fazla adapte oluyor. Ama sorular farklı geliyor ister istemez çocukları bocalatıyor. Soru tarzına alışkın olmadıkları için bunlar hep dezavantaj olarak karşımıza çıkıyor yani.” Katılımcılar, öğrencilerin farklı tarzda soru ile karşılaşmaları, alıştıkları soru stiline dışında ve açık uçlu olarak gelen sınava alışık olmamalarından kaynaklanan sorunların olduğunu dile getirmişlerdir. Katılımcılar, puanlamada da kaynaklanan dezavantajların olabileceğini aynı kâğıdı 3 farklı öğretmenin 3 farklı puan verebilecek durumlar olabileceğini dile getirmişlerdir. Katılımcı görüşleri Tablo 4’de gösterilmiştir.

**Tablo 4. Ortak Yazılı Sınavların Dezavantajlarına İlişkin Katılımcı Görüşleri**

| Ortak Yazılı Sınavların Dezavantajları    | Katılımcılar                  |
|-------------------------------------------|-------------------------------|
| Ders saatinin gitmesi                     | Katılımcı 3, 5, 8, 9,10,11,12 |
| Öğrencinin dersten geri kalması           | Katılımcı 1, 2, 6, 7          |
| Hafta sonları uygulama bilirliliği        | Katılımcı 1                   |
| Farklı ve alışılmadık soru tarzları       | Katılımcı 1, 3, 8, 9          |
| Objektif olmaması                         | Katılımcı 2, 3, 4, 5, 7, 11   |
| Ölçmeden kaynaklı sorunlar                | Katılımcı 4, 6, 8, 9, 12      |
| Değerlendirmenin tek elden yapılmaması    | Katılımcı 10                  |
| Öğrenci/okul düzeyinin dikkate alınmaması | Katılımcı 1, 4, 5, 6          |
| Konuların zamanında yetişmemesi           | Katılımcı 2, 6, 7, 8          |
| Puanlama adaletsizliği                    | Katılımcı 1, 9                |
| Açık uçlu sorularda nesnellik sorunu      | Katılımcı3, 7, 10             |
| Soruların dilinin anlaşılır olmaması      | Katılımcı 8, 9                |

### Katılımcıların Ortak Yazılı Sınavların Öğretmenler Tarafından Yapılan Sınavlardan Farklarına İlişkin Görüşleri

Ortak yazılı sınavların öğretmenler tarafından yapılan sınavlardan farklılıklarına ilişkin farklı görüşler dile getirilmiştir. 5 katılımcı ortak yazılı sınavların öğretmenlerin yaptıkları sınavlardan farklı olmadığını savunurken, 7 katılımcı fark olduğuna dair görüş belirtmişlerdir. Örneğin, Katılımcı 4 görüşlerini şöyle açıklamıştır: “Öğretmen öğrencisinin seviyesini iyi bildiği için muhakkak ki hiçbir öğretmen öğrencisine düşük not vermek istemez. Öğrenci için yapılabilecek en iyi ölçme değerlendirme aracını kullanmak ister. Ama ilin hazırladığı ortak sınavlar ortalama herkesi düşündüğü için zamanı geldiği zaman bir öğretmenin sınıfının düzeyin üstünde de olabilir sınıf düzeyi çok kötü olabilir sorular orta gelir ya da sınıfı çok üst düzeydedir sorular çok basit gelmiş olabilir. İki olasılıkta da doğru bir ölçme değerlendirme yapmamış olursunuz.” Katılımcı 9 görüşlerini şöyle açıklamıştır: “Bence olması gerekir bu sınavın. Tüm çocuklar hakkında milli eğitimin elinde bayağı bir istatistiksel veri oluştu. Bence Türkiye’yi anlamak için gayet güzel.” şeklinde açıklayarak veri toplama durumları açısından değerlendirmesini yapmıştır. Katılımcı 11’in görüşleri şu şekildedir: “Çocuklar bile ortak sınavların daha kolay olduğunu düşünüyor. 2. Sınavlarınız ben yapacağım dediğim zaman bir korku oluşuyor çocuklarda çünkü ortak sınavlar çok kolaydı. Çocuklarda bile bunun rahatlığı oluşmaya başladı. Çocuklar bile bunun farkına varıyor.” Sınav hazırlayıcılardan kaynaklı farklılıkların olup olmadığına ilişkin katılımcı görüşleri aşağıda Tablo 5’de verilmiştir.

**Tablo 5. Ortak Yazılı Sınavlar İle Öğretmenlerin Yaptığı Sınavlar Arasındaki Farklar**

| Farklar                                | Katılımcılar                    |
|----------------------------------------|---------------------------------|
| Fark yok                               | Katılımcı 1, 2, 3, 8, 9         |
| Fark var                               | Katılımcı 4, 5, 6, 7, 10, 11,12 |
| Özensiz                                | Katılımcı 1                     |
| Objektif olmaması                      | Katılımcı 4, 5, 6, 7            |
| Dersin sınavlardaki kat sayı düşüklüğü | Katılımcı 4                     |
| Öğrenciye faydasız oluşu               | Katılımcı 4                     |
| Kapsam geçerliliği                     | Katılımcı 7                     |

|                                      |              |
|--------------------------------------|--------------|
| Ayrıntılı cevap anahtarının olmaması | Katılımcı 9  |
| Yalın ve açık dil                    | Katılımcı 9  |
| Kavramlara yer verilmesi             | Katılımcı 11 |
| Alt düzey beceriler                  | Katılımcı 12 |

### Katılımcıların Ortak Yazılı Sınavların Kimler Tarafından Hazırlanması Gerektiğine İlişkin Görüşleri

Araştırma kapsamında öğretmenlere, ortak sınavların kimler tarafından hazırlanması gerektiğine ilişkin görüşleri sorulduğunda, bu konuda katılımcılar arasında ortak bir görüş birliği oluşmadığı görülmektedir. Bazı katılımcılar, öğretmenin kendi öğrencilerini ve sınıf düzeyini daha iyi tanıması nedeniyle sınavların ders öğretmeni tarafından hazırlanmasının daha uygun olacağını savunmuştur. Katılımcılar, sınav değerlendirmesinin ders öğretmeni tarafından yapılmasının öğrenciyi daha bütüncül ve bağlamsal olarak değerlendirme olanağı sunduğunu belirtmişlerdir. Bu görüşe karşılık, bazı katılımcılar ise sınavların alanında yetkin bir komisyon tarafından hazırlanması gerektiğini ifade etmiştir. Öğretmenlerin çoğu, sınavların alanında yetkin, temsili güçlü komisyonlar tarafından hazırlanması gerektiğini savunmuştur. Ancak komisyonu savunan katılımcıların da kendi aralarında farklı yaklaşımlar benimsedikleri dikkat çekmektedir. Bazı katılımcılar, komisyonun sınav hazırlama sürecinde öğretmenlerden soru talep etmesi ve komisyon üyelerinin ölçme ve değerlendirme alanında yeterlilik eğitimi almasının gerekli olduğunu vurgulamıştır. Bununla birlikte, sınavların değerlendirme sürecinin de komisyon tarafından yürütülmesinin nesnellik ve güvenilirlik açısından daha uygun olacağını savunan görüşler bulunmaktadır. Örneğin K1, “*Eğer ortak sınav yapılacaksa, bu işi gerçekten bilen bir komisyon yapmalı*” sözleriyle ortak sınav sorularının komisyon tarafından hazırlanması gerektiğini dile getirmiştir. K8 ise, “*Öğretmen öğrencisini tanıyor, sınavı da en iyi o hazırlar*” diyerek sınavın öğretmen tarafından hazırlanması gerektiğini ifade etmiştir. Katılımcıların görüşleri Tablo 6’da gösterilmiştir.

**Tablo 6.** Sınav Sorularının Kimler Tarafından Hazırlanması Gerektiğine İlişkin Katılımcı Görüşleri

| Görüşler                                  | Katılımcılar            |
|-------------------------------------------|-------------------------|
| Komisyon tarafından hazırlanmalı          | K1, K2, K5, K6, K7, K10 |
| Ders öğretmeni tarafından hazırlanmalı    | K4, K8                  |
| Karma model (komisyon + öğretmen katkısı) | K3                      |

### Katılımcıların Ortak Yazılı Sınavların Uygulanışı İle İlgili Yaşadıkları Sorunlar

Katılımcıların bir kısmı, ortak sınavların uygulanma sürecinde belirgin bir sorun yaşanmadığını ifade etmiştir. Bu doğrultuda Katılımcı 5, sınav sürecine ilişkin olarak uygulamaya yönelik herhangi bir aksaklık yaşanmadığını belirterek, “*Yeterli sayıda sınav kâğıdı geliyor. Diğer öğretmenler yapıyor, biz branş öğretmenleri sınavda bulunmuyoruz. Öğrencilerin takıldığı noktalar olduğunda diğer öğretmenler bizi bilgilendiriyor; biz de sınıfları dolaşarak açıklanması gereken bir husus olup olmadığını soruyoruz. Bunun dışında uygulama esnasında bir sıkıntı yaşanmıyor*” şeklinde görüş bildirmiştir. Benzer biçimde Katılımcı 12, sınav sürecinde herhangi bir sorunla karşılaşmadığını vurgulayarak, “*Uygulamada sorun yaşanmadı; çünkü sınav basit olduğu için öğrenciler soruları yapıp geçti*” ifadelerini kullanmıştır. Buna karşılık bazı katılımcılar, sınav sürecinden ziyade sınav sonrasında gerçekleştirilen değerlendirme aşamasına ilişkin önemli kaygılar dile getirmiştir. Katılımcı 11, sınavların il milli eğitim müdürlüğü tarafından hazırlanmasına rağmen değerlendirme sürecinin öğretmenlere bırakılmasının ölçme ve değerlendirme açısından adaletsizlik riskini beraberinde getirdiğini ifade etmiştir. Katılımcı 11 bu durumu, “*Sınavı il milli eğitim hazırlıyor ancak kâğıtları biz okuyoruz. Çocuğun ne anlatmak istediğini bildiğim için bazen ‘burada bunu demek istemiş’ diyerek ek puan verme ihtiyacı hissediyorum. Vermediğimde ise başka okullarda bu*

*puanların verileceğini düşünerek rahatsız oluyorum. Bu durum adaletsizliğe yol açabiliyor”* sözleriyle açıklamıştır. Bu bulgular, sınavların kolaylık düzeyi nedeniyle uygulama aşamasında ciddi bir sorun yaşanmadığını; buna karşın özellikle değerlendirme sürecinde, nesnellik ve adalet konusunda -özellikle kadın öğretmenler tarafından- etik ve mesleki kaygıların öne çıktığını göstermektedir.

Katılımcıların ortak yazılı sınavların uygulanışı ile ilgili yaşadıkları sorunlar Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7. Ortak Yazılı Sınavlarda Katılımcıların Yaşadıkları Sorunlar**

| Sorunlar                                        | Katılımcılar                       |
|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| Sorun yaşayanlar                                | Katılımcı 1, 2, 8, 11              |
| Sorun yaşamayanlar                              | Katılımcı 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12 |
| Puanlamadan kaynaklı sorunlar                   | Katılımcı 1                        |
| Esneklik                                        | Katılımcı 1                        |
| Olumsuz motivasyon                              | Katılımcı 1                        |
| Senaryoların öğretmeni kopya veriyor göstermesi | Katılımcı 2                        |
| Senaryoların ders kapsamını kısıtlaması         | Katılımcı 2, 9                     |

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma bulguları, öğretmen görüşlerine göre il genelinde uygulanan ortak yazılı sınavların standartlaşma ve uygulama kolaylığı sağladığını, ancak ölçme-değerlendirme niteliği, kapsam geçerliliği ve öğrenciye görelilik açısından önemli sınırlılıklar taşıdığını göstermektedir. Öğretmen görüşleri, ortak sınav uygulamasının sürdürülebilir ve işlevsel olabilmesi için soru niteliği, puanlama sistemi, dil kullanımı ve geri bildirim mekanizmalarının yeniden yapılandırılması gerektiğine işaret etmektedir. Araştırmaya katılan Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin il genelinde yapılan ortak sınavlarla ilgili genel olarak kapsam geçerliliği soru hazırlama tarzının özenli olmaması ve ders saatinin yetmemesi konularında görüş birliğinde olduğunu belirlenmiştir. Ortak sınav düşüncesinin aslında olumlu fakat uygulamada yaşanan durumlar düşünülmeden yapıldığında her kesimden farklı eleştiri alarak temel amacını gerçekleştirmede zorluklar yaşandığı ve odaktan uzaklaşarak yerine getirmediği açıklanmıştır. Kıdemlerine göre öğretmenlere baktığımızda 30 yıl ve üstünde çalışma süresi bulunan öğretmenlerin daha fazla öğrenci merkezli düşünüp kalıcı bilgi edindirme ve eğitim öğretim faaliyetlerine daha fazla yer verme disiplin üzerinde durdukları görülmüştür. 10 yıl ve altında kıdeme sahip olan öğretmenlerin daha pragmatik ve sonuç odaklı baktıkları çalışma sonucunda elde edilmiştir.

Merkezde çalışan öğretmenler öğrencilerin not ortalamalarının düşmesi motivasyonu üzerinde durup basit sınavın onları rahata alıştıracağından kaygılarını dile getirirken, köy öğretmenleri özellikle sınıfında özel öğrenci bulunduran öğretmen ise kendilerinin durumlarının göz önüne alınıp çocukların mağdur olmayacak biçimde uygulamanın yapılması gerektiğini açıklamışlardır. Köy okullarındaki öğrencilerin yapılan sınavla başarı duygusunu tatma ve kısıtlı imkânlar dâhilinde olsa dahi il geneli bir sınavda yer almalarının bile pozitif etki ettiğine değinmişlerdir.

Özel okulda görev yapan öğretmenlerin sorulara genel geçer ve detaylara yer vermeden, okul içinde varsa yapılan başka durumlardan söz etmeden sorulara kısa, net ve çatışmaya sebep vermeyecek durumda cevapladıkları görülmüştür.

Kadın ve erkek katılımcılar arasında karşılaştırma yapıldığında erkek katılımcıların daha realist ve pragmatist yaklaştığı görülürken, kadınların daha duygusal pencereden benim öğrencim aslında öyle değil gibi başlıkları altında açıklamalarda bulunup öğrenci ile aralarındaki bağdan kaynaklı durumu içselleştirdikleri görülmektedir.



## ÖNERİLER

Ortak sınavlara yönelik yapılan çalışmada ilin öğretmenleri dikkate almadan onlardan görüş ya da öneri istemeden karar alıp uyguladığı sonucuna varılmıştır. Bu alınan karar sınavlar uygulaması hakkında dahi yeterince bilgi verilmediği çalışmada izlenen sonuçtur. Yapılan çalışma ilgili durumları değerlendirme yapıldığında bu ve benzeri çalışmaların ilde genelde müdürlük tarafından alınıp değişilen kadrolar sonucunda sonuç alınması beklenmeden yeni gelenin başka bir sistem durum ya da uygulama koyması ile değiştiği görülmüştür. Bu şartlarda yapılan ve yapılacak olan sınav ya da başka uygulamaların sistemin asıl ögesi olan öğrenci ve öğretmen yararına olmayacağı kanısına varılmıştır.

Ortak kazanımlar doğrultusunda ölçüm yapılan farklı sınavlarda sorular arasında zorluk derecelerinde değişimler olacaktır. Ortak yapılan sınavda aynı sorularla aynı öğretim yapılan öğrencileri ölçmek daha geçerli sonuçlar vereceğinden çıkarımlarda bulunmak daha kolay olacaktır. Sosyal Bilgiler de farklı disiplinleri içeren ders olduğundan ortak sınav uygulamasının incelenip literatüre kazandırılması önem arz etmektedir. İl geneli yapılan bir sınava ait değerlendirme ilgili literatürde bu çalışma yapıldığı zamanda bulunmamakla birlikte Türkiye geneli yapılan sınavlarla ilgili çalışmalarda yer almaktadır. İl bölge ya da okul türlerine göre yapılan ortak uygulamaların daha doğru yararlı ya işlevsel olabilmesi adına çalışmaların incelenip öğrenci ya da öğretmen görüşlerinin alınması, öğrenci başarısını üzerindeki etkisinin ölçülmesi ve yordama durumunu öngörebilmesi durumlarının eğitim araştırmalarında önemli olduğu varsayarsak yapılması gerekmektedir.

Yapılan çalışmalarda ilin bünyesinde bulunan üniversite de eğitim fakültesinin var olduğu, yapılan çalışma öncesinde milli eğitim müdürlüğünün ilgili öğretim elemanlarından görüş almasının öğrenci yararı başta olmak üzere il ve ülke ekonomisine boşa harcanmamış zaman, kâğıt ve insan olarak katkı sağlayacağından şüphe yoktur.

## KAYNAKLAR

- Bıçak, B. (2015). *Ölçme ve değerlendirme teknikleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: qualitative, quantitative and mixed approaches* (3rd edition). Thousand Oaks, Sage.
- Daniel, L. G., & King, D. C. (1998). Knowledge and use of testing and measurement literacy of elementary and secondary teachers, *The Journal of Educational Research*, 91 (6), 331-344, DOI: 10.1080/00220679809597563
- Gullickson, A.R. (1985). Student evaluation techniques and their relationship to grade and curriculum. *Journal of Educational Research*, 79(2), 96-100.
- Güler, N. (2025). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: PegemA.
- Harlen, W, Gipps, C, Broadfoot, P and Nuttall, D (1992) Assessment and the improvement of education, *The Curriculum Journal*, 3(3), 215-230
- Köse, E. (2021). *Eğitimin temeli temel kavramlar*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık
- MEB (2019). *Eğitimde değerlendirme ve sınav yönetmeliği*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB. (2005). *Sosyal bilgiler öğretim programı*. Türkiye Cumhuriyeti Millî Eğitim Bakanlığı.
- Özçelik, D. A. (2016). *Ölçme ve değerlendirme*. Ankara: PegemA
- Roach, A. T., Elliott, S. N., & Berndt, S. (2007). Teacher perceptions and the consequential validity of an alternate assessment for students with significant cognitive disabilities. *Journal of Disability Policy Studies*, 18, 168–175.
- Tutunaru, T. (2023). Improving assessment and feedback in the learning process: Directions and best practices. *Research and Education*. 8, 38-64.

Üstüner, A. ve Şengül, M. (2004). Çoktan seçmeli test tekniğinin Türkçe öğretimine olumsuz etkileri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 197-208.

Yılmaz, K. (2011). Sosyal bilgiler derslerinde ölçme ve değerlendirme. C. Öztürk (editör), *Sosyal bilgiler öğretimi: Demokratik vatandaşlık eğitimi* (4. Baskı, ss. 432-514). Ankara: PegemA.

Zhang, Z. & Burry-Stock, J. A. (2003). Classroom assessment practices and teachers' self-perceived assessment skills. *Applied Measurement in Education*, 16(4), 323-342.

## HUMANISM THROUGH SCIENCE

**Kenesova Zhazira Rakhimzhanqyzy**

S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University, Astana, Kazakhstan

**Abstract.** Science has always played a crucial role in the development of human civilization. Beyond technological progress, science contributes significantly to the formation of humanistic values such as respect for human dignity, equality, rational thinking, and social responsibility. The concept of humanism through science emphasizes the idea that scientific knowledge should serve humanity, improve quality of life, and promote ethical responsibility. This article examines the relationship between science and humanism, highlighting how scientific achievements support humanitarian ideals and foster a more just and compassionate society. Special attention is given to the role of education, scientific ethics, and interdisciplinary cooperation in strengthening humanistic values in the modern world.

**Keywords:** science, humanism, ethics, education, humanity, social responsibility

### Introduction

Humanism is a philosophical and ethical framework that places the human being at the center of social, cultural, and intellectual development. It emphasizes the inherent dignity, value, and potential of every individual, advocating for freedom of thought, equality, compassion, and responsibility. In the modern era, science has become one of the most influential forces shaping human life, knowledge, and progress. The concept of *humanism through science* reflects the idea that scientific advancement should not exist in isolation from moral and social values but should instead function as a means of promoting human welfare, justice, and sustainable development.

Throughout history, science has played a dual role in human civilization. On the one hand, it has provided powerful tools for understanding nature, improving health, and enhancing material well-being. On the other hand, scientific progress has sometimes been associated with ethical dilemmas, social inequality, and environmental degradation. These contrasting outcomes have led to an increasing awareness that science must be guided by humanistic principles in order to ensure that its benefits are shared equitably and responsibly. Humanism through science thus represents an integrative approach that connects empirical knowledge with ethical reflection and social responsibility.

The idea of humanism through science is grounded in the understanding that scientific knowledge is not value-neutral, but deeply interconnected with social, ethical, and cultural contexts. Science shapes the way humans perceive the world, interact with one another, and address collective challenges. When guided by humanistic principles, science becomes more than a tool for technological advancement; it serves as a means of promoting human dignity, equality, and social justice. In this sense, scientific progress should be evaluated not only by its efficiency or innovation, but also by its contribution to the well-being of individuals and societies.

Scientific development has historically contributed to the expansion of human capabilities and freedoms. Advances in medical science, for instance, have transformed the understanding and treatment of disease, significantly reducing mortality and suffering. The development of antibiotics, vaccines, and modern surgical techniques reflects the capacity of science to preserve life and enhance human welfare. From a humanistic perspective, these achievements reinforce the ethical responsibility of scientific research to prioritize the protection of human life. However, the unequal distribution of medical resources across different regions of the world demonstrates that scientific

progress alone does not guarantee humanitarian outcomes. Humanism through science therefore demands equitable access to scientific benefits and the recognition of health as a fundamental human right.

Beyond medicine, scientific innovation has reshaped social and economic structures. Technological progress in communication and information systems has enabled unprecedented global connectivity, allowing individuals to exchange knowledge and collaborate across borders. This interconnectedness supports humanistic values by fostering cultural dialogue, mutual understanding, and collective problem-solving. At the same time, it raises concerns about digital inequality, data privacy, and the concentration of technological power. A humanistic scientific approach emphasizes the need to address these challenges by ensuring that technological development remains inclusive and respectful of individual rights and freedoms.

The ethical dimension of scientific activity is central to the concept of humanism through science. As scientific capabilities expand, so does the potential for misuse or unintended consequences. Developments in genetic engineering, artificial intelligence, and nuclear technology illustrate the moral complexity of modern science. These fields offer remarkable opportunities to improve human life, yet they also pose serious ethical risks if applied without consideration of human values. Humanism requires that scientific decision-making be guided by ethical principles such as responsibility, transparency, and respect for human dignity. This involves not only the ethical conduct of researchers, but also the establishment of regulatory frameworks and public oversight to align scientific innovation with societal values.

Education plays a crucial role in integrating humanism into scientific practice. Scientific education that focuses exclusively on technical competence risks producing specialists who lack awareness of the broader social implications of their work. Humanistic science education, by contrast, encourages critical thinking, ethical reflection, and interdisciplinary engagement. By incorporating philosophy, ethics, and social sciences into scientific curricula, educational institutions can cultivate professionals who understand science as a socially embedded activity. This approach strengthens the capacity of science to respond to human needs and promotes a culture of responsibility and empathy within scientific communities.

Humanism through science also emphasizes the importance of rationality and evidence-based reasoning as foundations for social progress. Scientific thinking challenges dogmatism, superstition, and misinformation by promoting critical inquiry and open debate. These qualities are essential for democratic societies, where informed decision-making depends on reliable knowledge and public trust in science. In this context, humanistic science supports the empowerment of individuals by enabling them to engage actively in societal discussions and policy-making processes. However, maintaining public trust requires transparency, effective communication, and ethical integrity within scientific institutions.

Environmental sustainability represents another key area where humanism and science intersect. Scientific research has revealed the extent of human impact on natural ecosystems and the urgent need for sustainable development. Climate change, biodiversity loss, and resource depletion threaten not only the environment but also human security and social stability. Humanism through science recognizes the interdependence between humanity and nature, advocating for scientific solutions that respect ecological balance and protect future generations. This perspective challenges purely exploitative approaches to natural resources and promotes long-term responsibility over short-term economic gain.

In addressing global challenges, humanism through science highlights the necessity of international cooperation. Many contemporary problems, such as pandemics and climate change, transcend national boundaries and require collective scientific efforts. Collaborative research, data sharing, and global policy coordination reflect humanistic values of solidarity and shared responsibility. Science, when practiced within a humanistic framework, becomes a unifying force that contributes to global well-being rather than competition or domination.

Ultimately, the integration of humanism and science reflects a vision of progress that prioritizes human values alongside technological advancement. Scientific knowledge gains its fullest meaning when it serves humanity, reduces suffering, and promotes justice. Humanism through science does not reject innovation, but seeks to guide it through ethical reflection and social awareness. By aligning scientific progress with humanistic principles, societies can ensure that science remains a constructive force in shaping a more equitable, compassionate, and sustainable future.

### **Conclusion**

In the contemporary world, where scientific and technological development progresses at an unprecedented pace, the integration of humanistic values into science has become not only relevant but essential. The concept of humanism through science highlights the need to balance innovation with ethical responsibility, ensuring that scientific knowledge serves humanity rather than undermines it. Science possesses immense transformative power, capable of improving living standards, addressing global challenges, and expanding human potential. However, without a human-centered perspective, scientific progress risks contributing to social inequality, ethical conflicts, and environmental harm.

Humanism through science emphasizes that scientific advancement must be evaluated in terms of its impact on human dignity, social justice, and sustainability. Scientific achievements in medicine, technology, and environmental research demonstrate the potential of science to reduce suffering and enhance human well-being. At the same time, these achievements raise complex moral questions that require careful ethical consideration and public engagement. A humanistic approach to science ensures that innovation is guided by compassion, responsibility, and respect for human rights.

Education and interdisciplinary cooperation play a critical role in strengthening the connection between science and humanism. By fostering critical thinking, ethical awareness, and social responsibility, education helps cultivate scientists and professionals who recognize the broader implications of their work. This holistic perspective supports the development of science as a socially embedded practice, aligned with the needs and values of society.

Ultimately, humanism through science represents a vision of progress that prioritizes humanity alongside knowledge and innovation. It calls for a responsible and ethical application of scientific discoveries in order to build a more just, inclusive, and sustainable future. By harmonizing scientific progress with humanistic principles, society can ensure that science remains a powerful force for the common good and a foundation for long-term human development.

### **References:**

1. Bernal J.D. *Science in History*. — London: Penguin Books, 1971. — 1150 p.
2. Bronowski J. *Science and Human Values*. — New York: Harper & Row, 1965. — 118 p.
3. Einstein A. *Ideas and Opinions*. — New York: Crown Publishers, 1954. — 377 p.
4. Huxley J. *Evolutionary Humanism*. — London: Chatto & Windus, 1964. — 291 p.
5. Kuhn T.S. *The Structure of Scientific Revolutions*. — Chicago: University of Chicago Press, 1970. — 210 p.
6. Russell B. *The Impact of Science on Society*. — London: Routledge, 2009. — 224 p.

## THE MAIN CAUSES OF FINANCIAL CRISES IN THE GLOBAL ECONOMY

**Lapa Ihor**

Uzhhorod National University

Uzhhorod, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8503-490X>

**SUMMARY.** The article provides a comprehensive analysis of the main causes of financial crises in the global economy in the context of globalisation and financial integration. It considers theoretical approaches to the interpretation of the concept of financial crisis, in particular classical, institutional, macroeconomic and behavioural concepts. It is argued that financial crises are multifactorial in nature and arise from a combination of excessive debt burdens, imperfect financial regulation, global macroeconomic imbalances and psychological factors in the behaviour of economic agents. The role of financial liberalisation, the development of shadow banking and the growth of speculative activity in the formation of crisis phenomena is analysed. Particular attention is paid to the impact of geopolitical risks and military conflicts on financial stability. The peculiarities of the development of the financial crisis in Ukraine in the context of full-scale armed aggression are identified, in particular the impact of the war on the budget system, financial markets and the debt sustainability of the state. The conclusion is made about the need for a comprehensive approach to preventing financial crises, combining effective state regulation, international coordination of financial policy and the development of mechanisms for early response to systemic risks.

**KEYWORDS:** financial crisis, globalisation, financial instability, macroeconomic imbalances, financial regulation, economic security, Ukraine.

**INTRODUCTION.** Financial stability is one of the key prerequisites for sustainable development of national economies and effective functioning of the global economic system. However, in the context of globalisation, increased capital mobility, deeper financial integration and rapid development of financial instruments, the global economy is increasingly facing financial crises of varying scale and origin. Such crises not only destabilise financial markets, but also cause significant socio-economic losses, rising unemployment, declining investment activity and increased debt problems for countries. The problem of financial crises is particularly relevant in the context of contemporary global challenges, such as geopolitical instability, the transformation of global financial markets, and the growth of systemic risks. In this regard, researching the causes of financial crises, the mechanisms of their spread and their consequences for national economies is an important scientific task that has not only theoretical but also practical significance for the development of effective anti-crisis policies.

**RESEARCH AND FINDINGS.** Financial crises are a natural and, at the same time, extremely complex phenomenon in the development of the global economy, accompanying the processes of economic globalisation, financial integration and technological transformations. They not only disrupt the stability of financial markets, but also have profound socio-economic consequences, including a decline in production, rising unemployment, worsening debt problems and increased social inequality. In the modern global economy, financial crises tend to spread rapidly between countries, which determines their systemic nature and increases the importance of international coordination of economic policy.

In scientific research, a financial crisis is interpreted as a profound disruption in the functioning of the financial system, manifested in a sharp fall in asset values, a decline in liquidity, a loss of confidence in financial institutions, and a sharp reduction in investment activity. The classic

works of C. Kindleburger and R. Aliber prove that financial crises are cyclical in nature and result from the interaction of psychological, institutional, and economic factors. The authors emphasise that phases of economic growth are inevitably accompanied by an increase in speculative activity, which over time transforms into financial instability [1].

Financial crises are a natural phenomenon in the development of the global economy and, at the same time, one of the most complex challenges to the stability of national and international financial systems. In the context of globalisation, increasing capital mobility and deepening financial integration, their consequences are becoming transnational in nature, affecting not only the financial sector, but also the real economy, the social sphere and public finances. That is why a scientific understanding of the nature of financial crises and their causes is a necessary prerequisite for the formation of effective anti-crisis policies.

There is no single universal definition of the concept of 'financial crisis' in scientific literature, which is due to the multidimensional nature of this phenomenon. In the classical sense, a financial crisis is interpreted as a sharp disruption in the functioning of the financial system, manifested in the depreciation of assets, loss of liquidity, increased insolvency of financial institutions and a decline in confidence in financial markets. From an institutional point of view, a financial crisis is seen as a state of destabilisation of financial institutions and capital redistribution mechanisms, in which they lose their ability to perform their economic functions effectively.

Within the macroeconomic approach, a financial crisis is defined as a systemic failure in the financial sector, accompanied by a sharp decline in lending, a fall in investment activity and a negative impact on economic growth dynamics. At the same time, representatives of behavioural economics emphasise the role of irrational expectations, herd behaviour and speculative sentiment, which contribute to the formation of financial bubbles and subsequent sharp market crashes.

Summarising the existing scientific approaches, it is advisable to view the financial crisis as a complex socio-economic phenomenon that arises as a result of the accumulation of macroeconomic, financial and institutional imbalances and manifests itself in the disruption of the stability of the financial system, a decline in economic activity and an increase in systemic risks. It is the multifactorial nature of financial crises that makes them difficult to predict and necessitates the use of comprehensive mechanisms of state and international regulation.

One of the key reasons for financial crises is excessive debt burdens that accumulate during periods of prolonged economic growth. Low interest rates and the availability of credit resources stimulate active borrowing of loan capital in both the private sector and public finances. Within the framework of the financial instability hypothesis, G. Minsky notes that economic agents gradually shift from cautious financing models to speculative and even 'pyramidal' ones, where debt servicing is only possible if asset prices continue to rise. Such a model is vulnerable to any changes in the economic situation and, in the event of a decline in income or an increase in interest rates, quickly transforms into a liquidity crisis [2].

A significant factor in the emergence of financial crises is the imperfection of the financial regulation and supervision system. The liberalisation of financial markets, the development of complex financial instruments and shadow banking have significantly outpaced the capabilities of regulatory authorities. As the experience of the 2008-2009 global financial crisis has shown, the lack of effective control over the activities of financial institutions, particularly in the area of securitisation and derivative financial instruments, leads to the accumulation of hidden risks and a loss of transparency in the financial system. As a result, even local problems can take on a global scale [3].

Global macroeconomic imbalances play an important role in the formation of crises. Chronic current account deficits in some countries and persistent surpluses in others cause uneven capital flows and contribute to the formation of financial bubbles. According to the International

Monetary Fund, the combination of high capital mobility, liberalised financial markets and the absence of coordinated macroeconomic policies significantly increases the likelihood of systemic crises. Developing economies that depend on external financial flows are particularly vulnerable in this context [4].

Contemporary research pays particular attention to the behavioural aspects of financial crises. Irrational investor expectations, herd behaviour and risk revaluation during periods of economic growth create the conditions for sharp fluctuations in financial asset prices. R. Shiller argues that psychological factors often catalyse crisis processes, as market participants tend to act under the influence of mass sentiment rather than rational calculations. In such conditions, even minor negative signals can cause panic and a massive outflow of capital [5].

In today's world, geopolitical risks, trade conflicts, pandemics and military actions are additional sources of financial instability. They disrupt global supply chains, reduce investment activity and increase uncertainty in financial markets. According to World Bank estimates, the combination of economic and geopolitical factors significantly increases the likelihood of protracted crises, especially in countries with limited financial resources and weak institutions [6].

For Ukraine, the problem of financial instability has become particularly acute as a result of the full-scale armed aggression by the Russian Federation, which began in 2022 and posed unprecedented challenges to the national economy and financial system. The hostilities led to large-scale destruction of production, transport and energy infrastructure, a significant reduction in industrial production, a decline in export potential and a sharp drop in gross domestic product. At the same time, state budget expenditures on defence, social support for the population and the restoration of destroyed territories have increased significantly, leading to a substantial expansion of the budget deficit and increased fiscal pressure.

Ukraine's financial system operates in conditions of heightened uncertainty, currency restrictions, growing inflationary risks and the need for constant state intervention to maintain macro-financial stability. External financial assistance, in particular loans and grants from international financial organisations and partner countries, plays a significant role in maintaining the state's solvency. At the same time, the growth in external financing is accompanied by an increase in the debt burden, which creates additional risks for the medium- and long-term financial stability of the state.

Ukrainian scientists emphasise that the combination of military challenges, structural imbalances in the economy, limited domestic investment potential and high dependence on external resources creates long-term threats to the country's financial security. In these conditions, it is particularly important to implement effective anti-crisis policies aimed at strengthening the banking sector, developing the domestic capital market, improving the effectiveness of monetary instruments, and creating the conditions for post-war economic recovery and sustainable development.

It should be noted that financial crises are multifactorial in nature and arise from the interaction of economic, institutional, financial and behavioural factors. They can only be prevented through a comprehensive approach that combines effective government regulation, international coordination of financial policy, increased market transparency and the development of early risk response mechanisms. In the context of global transformations, it is the ability to adapt the financial system to new challenges that will determine the level of resilience of national economies and the stability of the global economy as a whole.

**CONCLUSION.** The study showed that financial crises are an integral part of the development of the modern global economy and the result of complex interactions between economic, institutional and behavioural factors. Their occurrence cannot be explained by a single factor,



as crises develop gradually as a result of the accumulation of imbalances in the financial system that remain latent for a long time.

It has been established that excessive credit expansion, weakening of regulatory control, information asymmetry and growth of speculative activity play a key role in exacerbating financial instability. At the same time, the globalisation of financial markets amplifies the spread of crises, transforming local imbalances into systemic shocks on a global scale. This necessitates a rethinking of approaches to financial regulation and stronger international coordination of economic policy.

The study pays particular attention to contemporary challenges related to geopolitical instability and the growing role of non-economic factors. It has been proven that military conflicts, global risks and supply shocks can significantly increase the vulnerability of financial systems, especially in countries with limited financial stability. In this context, Ukraine's experience demonstrates the need to combine anti-crisis measures with long-term reforms aimed at strengthening the financial system and increasing its adaptability.

Overall, the results of the study confirm that effective prevention of financial crises is only possible with a comprehensive approach that combines macroeconomic stabilisation, improved financial supervision, development of domestic capital markets and the introduction of mechanisms for early detection of systemic risks. The implementation of such measures is a key prerequisite for ensuring the financial stability of national economies and the stable development of the global economy in the long term.

**REFERENCES:**

1. Kindleberger C. P., Aliber R. Z. Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crises. 6th ed. New York : Palgrave Macmillan, 2011.
2. Minsky H. P. Stabilizing an Unstable Economy. New York : McGraw-Hill, 2008.
3. Gorton G., Metrick A. Regulating the Shadow Banking System. Brookings Papers on Economic Activity. 2010.
4. International Monetary Fund. Global Financial Stability Report. Washington, DC, 2023. URL: <https://www.imf.org> (accessed January 10, 2026).
5. Shiller R. J. Irrational Exuberance. 3rd ed. Princeton : Princeton University Press, 2015.
6. World Bank. Global Economic Prospects. Washington, DC, 2023. URL: <https://www.worldbank.org> (accessed January 10, 2026).

## RECENT DEVELOPMENTS AND PROSPECTS OF THE GLOBAL SOYBEAN MARKET

**Mădălina Tocan**

Romanian Academy, Institute for World Economy, Bucharest, Romania,  
Faculty of Financial Management, Ecological University of Bucharest  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3838-9176>

**Oana Chindriș-Văsioiu**

Romanian Academy, Institute for World Economy, Bucharest, Romania.  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5987-3792>

### ABSTRACT

At the global level, soybeans represent a vital commodity, serving as a major source of protein for both human consumption and animal feed. Supported by rising demand, higher value-added potential, and the existence of distinct harvest seasons across hemispheres, soybean cultivation has gained ground relative to other oilseed crops. In recent years, global population growth, the expansion of the feed industry, and the development of the biofuels sector have generated additional demand for soybeans, further enhancing the strategic importance of this market.

Within the context of the globalization of agricultural markets, the analysis of developments in the soybean sector provides valuable insights into how economic, climatic, and geopolitical factors influence trade flows and price formation.

This paper examines recent developments and future prospects of the global soybean market, with a particular focus on the dynamics of production and international trade. It highlights the pivotal role of the three leading producers—Brazil, United States of America, and Argentina—which collectively account for approximately 80% of global soybean output, alongside China, the world's largest importer and consumer, whose policy choices and procurement strategies exert a substantial influence on market volatility. Looking ahead to the next marketing year, global soybean production is expected to increase, driven by strong output among the principal producers and generally favourable crop prospects. Soybean demand in 2026 is likewise anticipated to remain robust, supported by sustained structural demand from the feed industry and continued imports from China, although this growth may be tempered by elevated global stock levels and prevailing conditions in export markets..

**Keywords:** Soybean market; International trade flows, Global soybean production; Global soybean demand; Market dynamics.

### INTRODUCTION

At the global level, soybeans are a vital commodity, representing a major source of protein for both humans and animals (85% of total production being destined for animal feed). As the most widely traded agricultural commodity and a cornerstone of the global economy, soybeans have immense importance, particularly in the economies of the United States of America (USA), Brazil, and Argentina, which together account for 90% of global exports (Martignone et al., 2024). Driven by rising demand, higher value-added potential, and the advantage of two harvest periods (autumn in the Northern Hemisphere and spring–summer in the Southern Hemisphere), soybean cultivation has gained ground over other oilseed crops.

Beyond its role as a primary source of protein, soybeans have become a strategic commodity within the global agri-food system due to their multiple industrial applications and their increasing relevance in energy markets. The growing use of soybean oil in biofuel production, particularly in the context of renewable energy targets adopted by major economies, has

strengthened the link between agricultural markets and energy price dynamics, amplifying volatility and increasing the sensitivity of soybean prices to policy decisions beyond the agricultural sector.

The global soybean industry is currently valued at USD 155 billion, and international experts expect it to reach USD 278 billion by 2031, with an estimated compound annual growth rate (CAGR) of 6% (Martignone et al., 2024). In the context of the globalization of agricultural markets, the analysis of developments in the soybean sector provides a relevant picture of how economic, climatic, and geopolitical factors influence trade flows and price formation.

In this context, the soybean market offers a relevant case study for understanding the broader dynamics of agricultural commodity markets under conditions of globalisation, trade liberalisation, and increasing geopolitical uncertainty. The interaction between market fundamentals and non-economic factors—such as trade disputes, sanctions, and sustainability regulations—has become increasingly important in shaping trade flows and influencing the strategic behaviour of both producers and importers.

This paper analyses the main trends and short-term prospects of the global soybean market, with a focus on price dynamics, production, and international trade over the 2024–2025 period. Using data provided by the United States Department of Agriculture (USDA), the study aims to identify the factors driving market volatility, assess the position of major economic players, and outline possible developments for the 2025/26 agricultural season.

Against this background, a comprehensive analysis of recent developments in the global soybean market is essential not only for market participants, but also for policymakers seeking to balance food security objectives, environmental concerns, and economic competitiveness. By examining production trends, trade patterns, and price dynamics, this paper contributes to the existing literature by providing an updated assessment of the forces currently shaping the global soybean market and by outlining potential implications for the forthcoming agricultural season.

#### THE EVOLUTION OF THE SOYBEAN MARKET IN THE 2024/25 MARKETING YEAR

The evolution of soybean price quotations on international markets constitutes an essential indicator of the dynamics of the global agri-food sector. The Chicago Board of Trade (CBOT) represents a key reference centre for the formation of quotations for these products, serving as a barometer of the balance between global supply and demand. Fluctuations recorded on this market have a direct impact on producers, processors, and consumers worldwide, influencing production decisions, trade strategies, and agricultural policies.

Soybean quotations are sensitive to multiple economic and natural factors, such as weather conditions in major producing regions, transportation costs, movements in the U.S. dollar exchange rate, and changes in international trade policies.

On the CBOT, in terms of monthly averages, soybean quotations generally recorded a downward trend, influenced by a series of factors, including weather conditions and record harvests in South America, fluctuations of the U.S. dollar (which directly affected soybean prices, as it is used as the monetary reference), the introduction of new tariffs by the United States of America (UkrAgroConsult, 2025a), trade tensions between the United States and China, and heightened tensions in regions such as Ukraine and the Middle East.

The United States Department of Agriculture (USDA) estimates that in the 2024/25 marketing year, global soybean production will reach 424.86 million tonnes, representing an increase of 3.91% compared to the 2023/24 marketing year (Table 1), and will be supplied primarily by the three major soybean producers: Brazil, the United States, and Argentina (USDA, 2025a).

**Table 1. Supply and Demand in the Soybean Market in the 2023/24–2024/25 Marketing Years**

|                |              | -million tonnes- |         |            |
|----------------|--------------|------------------|---------|------------|
|                |              | 2023/24          | 2024/25 | Change (%) |
| <b>Soybean</b> | Production   | 396,355          | 424,2   | 7,03       |
|                | Export       | 177,809          | 183,471 | 3,18       |
|                | Import       | 178,284          | 178,166 | -0,07      |
|                | Final stocks | 115,136          | 123,583 | 7,34       |

Source: Author's own calculations based on data from USDA, 2025a.

In the 2024/25 marketing year, Brazil maintained its position as the world's leading soybean producer, USDA estimating a production at approximately 169 million tonnes, an increase of 9.38% compared to the 2023/24 marketing year (USDA, 2025a). Soybeans are a key crop in Brazilian agriculture, and beginning with the 2019/20 marketing year, Brazil became the largest soybean producer, surpassing U.S. production. This development was driven by the cultivated areas expansion and improvements in yields per hectare; over the past 10 years, the area planted with soybeans in Brazil increased by more than 42%, from 32.1 million hectares in the 2014/15 marketing year to 47.4 million hectares in the 2024/25 marketing year (USDA, 2025b).

According to USDA data, in the 2024/25 marketing year, soybean production in the United States of America was estimated at approximately 118.836 million tonnes, representing an increase of 4.91% compared to the 2023/24 marketing year (USDA, 2025a). In addition to high yields, the forecast for a record soybean harvest also reflected a strong increase in planted and harvested areas, with USDA data indicating that in 2024, 34.823 million hectares were planted with soybeans, an increase of more than 4% compared to 2023 (Sterk et al., 2024).

Favourable weather conditions in Argentina, the world's third-largest soybean producer, contributed to achieving production of 50.9 million tonnes in the 2024/25 marketing year (an increase of 5.57% compared to the previous marketing year) (USDA, 2025a).

As a result of increased exports from the United States and Argentina, the USDA report estimates that in the 2024/25 season, global soybean exports will increase by 3.18% compared to the previous season, reaching 183.471 million tonnes (Table 1). The same report indicates that in the 2024/25 season, the three leading soybean exporters will be Brazil, with export volumes of 102.1 million tonnes (a decrease of 1.98% compared to the 2023/24 marketing year), followed by the United States with 51.029 million tonnes (10.29% higher than in 2023/24), and Argentina with export volumes of 7.3 million tonnes.

**Table 2. Top Soybean Importers and Exporters in the 2023/24–2024/25 Marketing Year**

|                |        |           | -million tonnes- |         |            |
|----------------|--------|-----------|------------------|---------|------------|
|                |        |           | 2023/24          | 2024/25 | Change (%) |
| <b>Soybean</b> | Import | China     | 112              | 106,5   | -4,91      |
|                |        | EU        | 13,461           | 14,6    | 8,46       |
|                |        | Argentina | 7,787            | 6,8     | -12,67     |
|                | Export | Brazil    | 104,17           | 102,1   | -1,99      |
|                |        | USA       | 46,266           | 51,029  | 10,29      |
|                |        | Argentina | 5,114            | 7,3     | 42,75      |

Source: Author's own calculations based on data from USDA, 2025a.

Global soybean imports are estimated at 178.166 million tonnes in the 2024/25 marketing year, representing a slight decrease of 0.07% compared to the 2023/24 season (quasi-stagnation). Soybean import demand was influenced by domestic soybean consumption, international

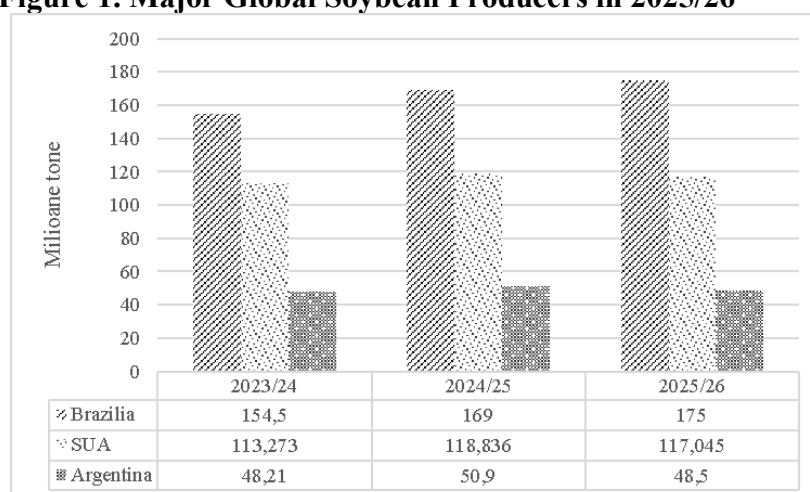
soybean prices, GDP per capita, and import tariff policies (Dewi et al., 2025). According to USDA assessments, in the 2024/25 marketing year, the most important soybean importers worldwide will be China and the European Union, which together are expected to import around 121 million tonnes of soybeans, approximately one third of global production (Table 1).

With rising feed demand and limited supply, China is expected to import 106 million tonnes of soybeans in the 2024/25 season (Table 2). Against the backdrop of trade disputes between China and the United States, the share of U.S. soybean exports to China has declined in recent years, with Brazil becoming China's largest soybean supplier. At present, due to newly imposed U.S. tariffs, China's imports from the United States have decreased. Chinese soybean processors can meet their needs through imports from South America and from substantial state reserves; therefore, purchases of U.S. products through the end of 2025 remain unlikely (Agrobiznes, 2025).

#### SHORT-TERM OUTLOOK FOR THE GLOBAL SOYBEAN MARKET

For the 2025/26 marketing year, the USDA forecasts an increase in global soybean production to 425.867 million tonnes (a slight increase of 0.39% compared to 2024/25 and 7.44% compared to 2023/24) (USDA, 2025a). The global soybean production outlook remains at a historic high, largely due to the achievement of a record harvest in Brazil. The world's largest soybean producers continue to be Brazil, the United States, and Argentina (Figure 1), together accounting for more than 80% of total global production.

**Figure 1. Major Global Soybean Producers in 2025/26**



Source: Author's own calculations based on data from USDA, 2025a.

The favourable outlook for the growth of soybean production in Brazil is the result of the expansion of cultivated areas and increased yields; over recent decades, soybean cultivation in Brazil has recorded a significant improvement in productivity. However, in the long term, maintaining the position of global leader on the world soybean market will depend on public policies and sustained investments in technology and infrastructure (Successful Farming, 2025).

With regard to soybean exports, in the 2024/25 marketing year, according to the September 2025 report of the United States Department of Agriculture, the major soybean exporters will be Brazil, with export volumes of 112 million tonnes (5.16% higher than in 2024/25), followed by the United States, with exports of 45.858 million tonnes (a decrease of 1.17% compared to 2024/25), and Paraguay, with export volumes of 7.7 million tonnes (an increase of 13.23% compared to 2024/25) (Table 3).

Given that China is the world's largest importer and consumer of soybeans, the deterioration of trade relations with the United States led the new U.S. soybean export season to begin without any sales or deliveries to China, marking a drastic decline compared to the previous year, when China had already booked 6.5 million tonnes (Diaconu, 2025).

**Table 3. Leading Soybean Importers and Exporters 2024/25-2025/26**

|         |        |           | -million tonnes- |         |            |
|---------|--------|-----------|------------------|---------|------------|
|         |        |           | 2024/25          | 2025/26 | Change (%) |
| Soybean | Export | Brazil    | 102,1            | 112     | 9,7        |
|         |        | USA       | 51,029           | 45,858  | -10,13     |
|         |        | Paraguay  | 6,8              | 7,7     | 13,23      |
|         | Import | China     | 106,5            | 112     | 5,16       |
|         |        | EU        | 14,600           | 14,3    | -2,05      |
|         |        | Argentina | 6,800            | 7,7     | 13,24      |

Source: Author's own calculations based on data from USDA, 2025a.

In the 2025/26 marketing year, according to USDA forecasts, China will remain the leading soybean importer, with import volumes exceeding those of the 2024/25 marketing year. In September 2025, China did not import any soybeans from the United States for the first time in the past seven years (Cao and Jackson, 2025). Although a trade agreement between the United States and China has not yet been reached, U.S. President Donald Trump stated that he is confident an agreement on soybeans will be achieved.

Between January and September, China imported 63.7 million tonnes from Brazil, an increase of 2.4% compared to the same period last year, and 2.9 million tonnes from Argentina, up 31.8% year-on-year (Cao and Jackson, 2025). Although Chinese buyers are avoiding the current U.S. crop, purchases made earlier in 2025 mean that U.S. soybean imports year to date totalled 16.8 million tonnes, an increase of 15.5% according to available data; therefore, Brazil and the United States will remain China's main soybean suppliers in the 2025/26 marketing year. Some experts believe that, in the near future, China's soybean imports from Russia will increase, in line with China's objective of diversifying supply sources and reducing dependence on single suppliers (Weilan, 2024).

Regarding soybean price developments, specialists estimate that, provided South American production does not decline significantly, soybean quotations will remain at lower levels in 2025/26 (Magri, 2025).

## DISCUSSION

This paper presents an analysis of the global soybean market, exploring recent developments, the factors that have influenced this market, and providing perspectives for the 2025/26 agricultural season. The analysis leads to the following conclusions:

- The highly concentrated structure of the soybean market, dominated by three major producers (Brazil, the United States, and Argentina) and a single major importer (China), results in high price volatility and a strong dependence on external factors such as climatic conditions, trade policies, and geopolitical dynamics.
- During the analysed period, soybean quotations exhibited a downward trend, influenced by multiple factors, ranging from weather conditions in South America to developments in biofuel demand and trade tensions between the United States and China.
- For the 2025/26 agricultural year, an increase in global soybean production is anticipated, mainly due to high harvests in Brazil, the United States, and Argentina.
- International experts tend to favour the scenario according to which quotations will remain at a low level as a result of high soybean stocks. This could significantly affect producers,

especially given that operating costs remain high, potentially leading to a reduction in cultivated areas and a shift toward other, more profitable crops.

The predictability of fluctuations and trends in soybean quotations is difficult, due to the multiple factors that may influence market dynamics: population growth, customs duties and import/export regulations, changes among the main market players, the value of the U.S. dollar relative to the currencies of major importers and exporters, as well as unpredictable factors such as adverse weather conditions, political changes, geopolitical tensions, or technological innovations.

In addition to the factors analysed above, the evolution of the global soybean market in the coming years will be increasingly shaped by structural changes related to sustainability requirements, technological progress, and the reconfiguration of global supply chains. Environmental regulations, particularly those targeting deforestation and greenhouse gas emissions, are expected to play a growing role in influencing production costs and export competitiveness, especially for major producers such as Brazil and Argentina.

At the same time, technological advancements in seed genetics, precision agriculture, and farm management practices may partially offset cost pressures by improving productivity and resource efficiency. However, the uneven pace of technology adoption across producing regions could further accentuate disparities between large-scale, export-oriented producers and smaller agricultural operators.

From a trade perspective, the diversification of import sources pursued by major consumers—most notably China—introduces an additional layer of uncertainty into global trade flows. While Brazil and the United States are likely to remain the dominant suppliers in the medium term, emerging exporters such as Paraguay and, potentially, Russia may gain market share, particularly in periods of heightened geopolitical tension or trade policy disruptions.

Overall, the global soybean market is expected to remain highly sensitive to external shocks, with price dynamics reflecting a complex interaction between supply fundamentals, policy decisions, and geopolitical developments. In this context, continuous monitoring of production trends, trade policies, and stock levels is essential for market participants and policymakers alike, in order to mitigate risks and enhance market resilience in an increasingly volatile global environment

## REFERENCES

1. Agrobiznes. (2025). *China: achiziția de soia din SUA în 2025 e puțin probabilă*. <https://agrobiznes.ro/56487-china-achizitia-de-soia-din-sua-in-2025-e-putin-probabila/>
2. Cao, E., & Jackson, L. (2025). *China imports no US soybeans in September for first time in seven years*. <https://www.reuters.com/world/china/china-imports-no-us-soybeans-september-first-time-seven-years-2025-10-20/>
3. Dewi, N. K. R. M., & Anandari, D. G. A. A. (2025). *Analysis of the impact of import tariff policy on soybean import demand in Indonesia*. Business and Investment Review, 3(5). [https://www.researchgate.net/publication/394072397\\_Analysis\\_of\\_the\\_Impact\\_of\\_Import\\_Tariff\\_Policy\\_on\\_Soybean\\_Import\\_Demand\\_in\\_Indonesia](https://www.researchgate.net/publication/394072397_Analysis_of_the_Impact_of_Import_Tariff_Policy_on_Soybean_Import_Demand_in_Indonesia)
4. Diaconu, R. (2025). *Boicotul Chinei la importurile de soia din SUA produce mari pierderi fermierilor americani care își diminuează cota de piață în favoarea Braziliei*. <https://cursdeguvernare.ro/boicotul-chinei-la-importurile-de-soia-din-sua-produce-mari-pierderi-fermierilor-americani-care-isi-diminueaza-cota-de-piata-in-favoarea-braziliei.html>
5. Magri, C. (2025). *Brazil's record harvest puts upward pressure on soybean prices in 2025/26*. <https://revistacultivar.com/news/Brazil%27s-record-harvest-puts-pressure-on-soybean-prices-in-2025-26>

6. Martignone, G. M. B., Ghosh, B., Papadas, D., & Behrendt, K. (2024). *The rise of soybean in international commodity markets: A quantile investigation*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844024107001>
7. Sterk, R., Futrell, C., & Noltemeyer, M. (2024). *Record US soybean crop forecast in 2024*. <https://www.world-grain.com/articles/20369-record-us-soybean-crop-forecast-in-2024>
8. Successful Farming. (2025). *Brazil's agricultural expansion: Where are soybean yields headed?* <https://www.agriculture.com/brazil-s-agricultural-expansion-where-are-soybean-yields-headed-11683943>
9. UkrAgroConsult. (2025a). *Another red morning for grains*. <https://ukragroconsult.com/en/news/another-red-morning-for-grains-tuesday-feb-25-2025/>
10. United States Department of Agriculture (USDA). (2025a). *Oilseeds: World markets and trade September 2025*. <https://downloads.usda.library.cornell.edu/usda-esmis/files/tx31qh68h/d791v641r/z603sq160/oilseeds.pdf>
11. United States Department of Agriculture (USDA). (2025b). *Brazil soybean area, yield and production*. <https://ipad.fas.usda.gov/countrysummary/Default.aspx?id=BR&crop=Soybean>
12. Weilan, Z. (2024). *Chinese agricultural experts see great potential for soybean imports from Russia: A win-win cooperation*. <https://www.globaltimes.cn/page/202405/1312502.shtml>



**PSİKOLOJİK SÜREÇLERİN OYUNA YANSIMASI: FUTBOLCULARDA  
ÖZDEŞLEŞME VE RAKİBİ GÖZLEM**

THE REFLECTION OF PSYCHOLOGICAL PROCESSES ON THE GAME:  
IDENTIFICATION AND OPPONENT OBSERVATION IN FOOTBALL PLAYERS

**Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KARA**

Mersin Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi,  
Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü, orcid: 0000-0001-9454-5164, Mersin

**ÖZET**

Bu araştırmanın amacı, futbolcularda kişi kişi özdeşleşmesi ile rakibi gözlem becerileri arasındaki ilişkiyi incelemek ve rakibi gözlem alt boyutlarının, özdeşleşme düzeylerini yordayıcı etkilerini ortaya koymaktır. Araştırmanın evrenini Türkiye'nin farklı bölgelerinde aktif olarak lisanslı futbol oynayan kadın ve erkek futbolcular oluşturmuş, örneklemi ise 12–45 yaş aralığında yer alan ve kolayda örnekleme yöntemiyle seçilen toplam 513 futbolcu (263 kadın, %51.3; 250 erkek, %48.7) meydana getirmiştir. Veri toplama aracı olarak, Sporcu Özdeşleşme Düzeyi Ölçeği (26 madde, 4 alt boyut) ve Sporda Rakibi Gözlem Ölçeği (30 madde, 4 alt boyut) kullanılmıştır. Ölçeklerin geçerlik ve güvenirlik analizleri daha önce yapılmış olup, yüksek düzeyde iç tutarlılık katsayılarına sahiptir. Bulgular, sporcu özdeşleşmesi ile rakibi gözlem alt boyutları arasında anlamlı ve pozitif ilişkiler bulunduğunu göstermiştir ( $p < .01$ ). Çoklu doğrusal regresyon analizi sonucunda, iletişim ( $\beta = .362$ ,  $p < .01$ ), teknik-fiziksel ( $\beta = .279$ ,  $p < .01$ ) ve yansıttığı imaj ( $\beta = .299$ ,  $p < .05$ ) boyutlarının özdeşleşmeyi anlamlı düzeyde yordadığı, ancak taktik-strateji boyutunun anlamlı bir etkisinin bulunmadığı belirlenmiştir. Sonuç olarak, futbolcularda özdeşleşme ile rakibi gözlem becerilerinin birbirini tamamlayan psikolojik süreçler olduğu ortaya konulmuştur. Bu durum, spor psikolojisi literatüründe Sosyal Kimlik Kuramı ve bilişsel süreçler bağlamında önemli katkılar sunmaktadır. Araştırmanın özgün değeri, genellikle ayrı ayrı ele alınan bu iki değişkenin aynı model içerisinde futbolcular özelinde incelenmesidir. Bulguların, antrenörler ve spor psikologları için uygulamaya dönük yol gösterici nitelikte olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Futbolcular, sporcu özdeşleşmesi, rakibi gözlem, spor psikolojisi, bilişsel süreçler

**ABSTRACT**

The purpose of this study is to examine the relationship between individual identification and opponent observation skills in footballers and to reveal the predictive effects of opponent observation sub-dimensions on identification levels. The population of the study consisted of licensed female and male footballers actively playing football in different regions of Turkey, while the sample comprised a total of 513 footballers (263 women, 51.3%; 250 men, 48.7%) aged between 12 and 45 years, selected using convenience sampling. The Athlete Identification Level Scale (26 items, 4 sub-dimensions) and the Observing the Opponent in Sport Scale (30 items, 4 sub-dimensions) were used as data collection tools. The validity and reliability analyses of the scales had been conducted previously, and they possessed high levels of internal consistency coefficients. The findings revealed significant and positive relationships between athlete identification and the opponent observation sub-dimensions ( $p < .01$ ). As a result of multiple linear regression analysis, the communication ( $\beta = .362$ ,  $p < .01$ ), technical-physical ( $\beta = .279$ ,  $p < .01$ ), and projected image ( $\beta = .299$ ,  $p < .05$ ) dimensions significantly predicted identification, while the tactical-strategy dimension had no significant effect. Consequently, it

was demonstrated that identification and opponent observation skills in footballers are complementary psychological processes. This finding contributes significantly to the sports psychology literature in the context of Social Identity Theory and cognitive processes. The original value of the research lies in examining these two variables, which are usually considered separately, within the same model specifically for footballers. The findings are considered to be of practical guidance for coaches and sports psychologists.

**Keywords:** Footballers, athlete identification, opponent observation, sports psychology, cognitive processes

## GİRİŞ

Sportif faaliyetler tarih boyunca bireylerin hem fiziksel hem de ruhsal gelişiminde temel bir unsur olarak görülmektedir. İlkel dönemlerde hayatta kalma ve güç kazanma amacıyla yapılan bedensel etkinlikler, günümüzde sağlığı koruma, sosyalleşme, rekabet ve psikolojik iyi oluş gibi çok yönlü amaçlarla gerçekleştirilen evrensel bir olguya dönüşmüştür (Coakley, 2021). Bu çok yönlü bağlamda sporun modern toplumdaki rolü yalnızca fiziksel yeterliliği değil, aynı zamanda psikolojik ve bilişsel süreçleri de içinde barındırmaktadır (Weinberg ve Gould, 2023). Bu nedenle spor bilimleri temel alanında, sportif performansı belirleyen zihinsel ve duygusal faktörlere yönelik araştırmaların giderek önem kazandığı düşünülmektedir.

Aktif sporcularda psikososyal alanda öne çıkan iki önemli kavram olarak sporcu özdeşleşmesi ve sporcuların rakibi gözlem becerisi her dönemde merak konusu olmaktadır. Nitekim sporcularda kişi kişi özdeşleşmesi, bireyin sportif kimliğiyle kurduğu bağın gücü ve bu kimliği ne derece içselleştirdiğini ifade eder (Brewer ve ark., 1993). Yüksek düzeyde özdeşleşme seviyesine sahip sporcunun kariyer motivasyonu, öz saygısı ve zorlu koşullara uyum yeteneği kritik bir faktör olarak görülmektedir (Chen ve ark., 2010). Diğer yandan rakibi gözlem ise rakibin güçlü ve zayıf yönlerini analiz ederek stratejik avantaj sağlama süreci olarak ifade edilebilir (Kara ve ark., 2025). Bu beceri, algısal karar verme ve dikkat kontrolü gibi bilişsel mekanizmalarla doğrudan bağlantılıdır (Abernethy, 1990; Mann, Williams, Ward ve Janelle, 2007). Bireysel sporlarda olduğu gibi takım sporlarında da rakibi gözlem, oyunun seyrini belirleyen temel bir performans bileşeni olarak tanımlanmaktadır (Gabbett, 2013).

Takım sporlarından biri olan futbol, bu değişkenlerin etkileşiminin incelenmesi için uygun bir bağlam sunabilir. Oyunun dinamik yapısı gereği futbolculardan yalnızca teknik ve fiziksel beceriler değil; hızlı karar verme (Çetin ve Kara, 2024) baskı altında strateji geliştirme ve psikolojik dayanıklılık da beklenmektedir (Reilly ve Williams, 2003). Bu yönüyle futbol, bilişsel ve psikolojik süreçlerin performans üzerindeki rolünü anlamak için elverişli bir örneklem grubu oluşturabilir.

Bu bilişsel süreçler göz önüne alındığında araştırmanın çalışma grubunu oluşturan futbolcular 12–45 yaş aralığında sınırlandırılmıştır. Çünkü bu yaş aralığı, hem gelişimsel farklılıkların gözlemlenebilmesi hem de futbolculuk kariyerinin farklı evrelerini kapsaması bakımından anlamlı görülmektedir. Çocukluk döneminden (12 yaş ve üstü) itibaren futbolcular, bilişsel becerilerini geliştirmeye başlamakta, ergenlik ve genç yetişkinlik dönemlerinde (18–25 yaş) performans baskısı ve kimlik gelişimi ön plana çıkmaktadır (Erikson, 1968). Daha ileri yaşlardaki futbolcularda (26–45 yaş) ise deneyim, stratejik düşünme ve psikolojik dayanıklılık ön plana çıkmaktadır (Stambulova, 2009). Bu nedenle katılımcı futbolcular yaş gruplarına ayrılarak incelenmiş; genç futbolcuların özdeşleşme ve gözlem süreçleri ile yetişkin futbolcuların deneyim temelli yaklaşımları karşılaştırılabilir hale getirilmiştir.

Mevcut literatürde sporcu özdeşleşmesi ve rakibi gözlem değişkenleri üzerine yapılan çalışmalar ayrı ayrı ele alınmış olsa da, bu iki yapının aynı model içinde futbolcular özelinde incelendiği çalışmaların sınırlı düzeyde olduğu anlaşılmaktadır. Bu bağlamda mevcut çalışma, özellikle Türkiye örneğinde futbolcular üzerinde yürütülen az sayıdaki araştırmadan biridir.

Bu yönüyle araştırma, hem kuramsal literatüre hem de uygulamalı spor psikolojisine katkı sunmayı hedeflemektedir.

Bu doğrultuda araştırmanın hipotezleri şu şekildedir:

**H<sub>1</sub>:** Futbolcuların özdeşleşme düzeyleri ile rakibi gözlem alt boyutları arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler vardır.

**H<sub>2</sub>:** Futbolcuların rakibi gözlem alt boyutları, özdeşleşme düzeylerini anlamlı şekilde yordamaktadır.

Araştırmanın özgün değeri, spor bilimleri literatüründe genellikle ayrı ayrı ele alınan sporcu özdeşleşmesi ve rakibi gözlem kavramlarını aynı modelde incelemesinden kaynaklanmaktadır. Özellikle futbol gibi karmaşık bilişsel ve psikolojik süreçlerin yoğun olduğu bir branşta, bu değişkenlerin birlikte ele alınması hem akademik bilgi birikimine katkı sağlamakta hem de antrenörler, spor psikologları ve futbolcular için uygulamaya dönük önemli ipuçları sunmaktadır. Bu yönüyle araştırma, literatürdeki boşluğu dolduran ve gelecekteki çalışmalara yol gösterici olabilecek nitelikte özgün bir çalışma olarak değerlendirilmektedir.

## YÖNTEM

### Araştırma Modeli

Bu araştırma, nicel araştırma yaklaşımlarından biri olan ilişkisel tarama modeli çerçevesinde, aktif futbolcular üzerinde yürütülmüştür. İlişkisel tarama modeli, değişkenler arasındaki mevcut ilişkilerin düzeyini, yönünü ve anlamlılığını belirlemeyi amaçlayan betimsel bir araştırma deseni olarak ifade edilebilir. Bu model, yalnızca korelasyonların ortaya konulmasıyla sınırlı kalmaz; aynı zamanda bu ilişkiler üzerinden kuramsal çıkarımlar yapılmasına da olanak tanır (Karasar, 2007).

Sosyal bilimlerde ve özellikle spor psikolojisi araştırmalarında sıklıkla tercih edilen bu desen, karmaşık yapıları çözümlemede ve çok yönlü veri kaynakları arasında anlamlı ilişkiler keşfetmede etkin bir yöntem olarak öne çıkmaktadır (Franco ve Maitra, 2023). Böylelikle, futbolcuların psikolojik ve bilişsel süreçleri arasındaki ilişkilerin hem istatistiksel hem de teorik düzeyde daha kapsamlı biçimde ele alınması sağlanmaktadır.

Bu bağlamda, ilişkisel tarama modelinin tercih edilmesi, araştırmanın yalnızca betimsel bir bakış açısıyla sınırlı kalmasını engelleyerek, nedensellik içermese de açıklayıcı nitelikte değerli bulgular sunmasına katkı sağlamıştır (Gauthier ve ark., 2010). Bu model, özellikle sosyal kimlik ve bilişsel süreçlerin etkileşimini test etmek için uygun görülmüştür.

### Etik Husus

Bu araştırma için gerekli etik onay, Mersin Üniversitesi Spor Bilimleri Etik Kurulu'ndan 06/10/2025 tarihli ve 077 sayılı karar ile alınmıştır. Çalışma sürecinde katılımcıların haklarının korunmasına özen gösterilmiş, gönüllü katılım esas alınmış ve araştırmanın tüm aşamalarında Helsinki Bildirgesi'nde yer alan etik ilkeler dikkate alınmıştır.

### Çalışma Grubu

Araştırmanın evrenini, Türkiye'nin farklı bölgelerinde aktif olarak lisanslı ve aktif bir biçimde futbol oynayan ve 12–45 yaş aralığında bulunan sporcular oluşturmaktadır. Veriler, gönüllü katılım esas alınarak 15–30 Ekim 2025 tarihleri arasında toplanmıştır.

Örneklem, kolayda örnekleme yöntemiyle seçilmiş amatör ve profesyonel düzeyde olmak üzere toplam 513 futbolcudan oluşmaktadır. Katılımcılar, araştırmacıya göre kolay erişilebilirlik, coğrafi yakınlık ve ulaşılabilirlik kriterleri doğrultusunda belirlenmiştir. Örneklemenin 263'ü kadın (%51.3), 250'si ise erkek (%48.7) futbolculardan meydana gelmektedir.

Yaş dağılımına bakıldığında, 158 katılımcının (%30.8) 12-17 yaş grubunda, 270 katılımcının (%52.6) ise 18-25 yaş grubunda ve 85 futbolcunun (%16.6) 26-45 yaş grubunda yer aldığı görülmektedir. Futbol lisansı deneyim süresi açısından ise 179 futbolcunun (%34.9) 1–4 yıl, 105'inin (%20.5) 5–7 yıl, 85'inin (%16.6) 8-10 yıl, 144'ünün (%28.1) ise 11 yıl ve üzeri tecrübeye sahip olduğu belirlenmiştir.

### Verilerin Toplanması

Araştırma kapsamında gözlemler demografik bilgi formunun yanında iki ölçme aracı ile elde edilmiştir.

**Sporcu Özdeşleşme Düzeyi Ölçeği (SÖDÖ):** Araştırmada futbolcuların özdeşleşme düzeylerini belirlemek amacıyla Kara, Genç ve Çetin (2024) tarafından geliştirilen Athlete Identification Level Scale (AILS) kullanılmıştır. Ölçek, 26 madde ve 4 alt boyuttan oluşmaktadır: Atletik Kimlik (12 madde), İmaj ve Kariyer Olgunluğu (6 madde), Sosyal Değerler (4 madde) ve İletişim Becerileri (4 madde). Ölçek, 5'li Likert tipi (1 = Hiç önemli değil, 5 = Çok önemli) derecelendirmeye sahiptir Geçerlik ve güvenirlik çalışmaları kapsamında açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri sonucunda dört faktörlü yapının doğrulandığı, toplam açıklanan varyansın %56.95 olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları alt boyutlar için sırasıyla .94 (Atletik Kimlik), .82 (İmaj ve Kariyer Olgunluğu), .85 (Sosyal Değerler) ve .70 (İletişim Becerileri); ölçeğin bütünü için ise .90 olarak raporlanmıştır. Bu bulgular, ölçeğin futbolcuların özdeşleşme düzeylerini ölçmede geçerli ve güvenilir bir araç olduğunu göstermektedir.

**Sporda Rakibi Gözlem Ölçeği (SRGÖ):** Araştırmada futbolcuların rakiplerini gözlemlerken dikkate aldıkları faktörleri ölçmek amacıyla Kara, Kara ve Öğraş (2025) tarafından geliştirilen Sporda Rakibi Gözlem Ölçeği (SRGÖ) kullanılmıştır. Ölçek, geliştirme sürecinde odak grup görüşmeleri, kompozisyon çalışmaları, uzman görüşü (Lawshé tekniği), Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) gibi adımlardan geçirilmiştir. Ölçek, 30 madde ve 4 alt boyuttan oluşmaktadır: Taktik-Strateji (6 madde), İletişim (5 madde), Teknik-Fiziksel (11 madde) ve İmaj (8 madde). Yanıtlar 5'li Likert tipi (1 = Hiçbir Zaman, 5 = Her Zaman) derecelendirme ile alınmaktadır. Geçerlik çalışmaları kapsamında açıklanan toplam varyans %55.94 olarak bulunmuş, DFA uyum indeksleri kabul edilebilir düzeyde elde edilmiştir ( $\chi^2/sd = 3.2$ ; RMSEA = .072; SRMR = .069; CFI = .95; NNFI = .97; GFI = .90; AGFI = .85). Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları alt boyutlar için .86 (Taktik-Strateji), .73 (İletişim), .92 (Teknik-Fiziksel) ve .86 (İmaj); ölçeğin bütünü için ise .93 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, ölçeğin yüksek güvenirlik düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, SRGÖ'nün sporcuların rakiplerini gözlemlerken önem verdikleri unsurları belirlemede geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu kanıtlanmıştır. Bu ölçeklerin futbol özelinde daha önce test edilmiş olması, araştırma için güçlü bir metodolojik dayanak sağlamaktadır.

### Verilerin Analizi

Çevrimiçi ortamda elde edilen verilerde kadın ve erkek futbolcu olmak üzere katılımcılardan toplam 539 gözlem toplanmıştır. Veri setinde eksik ya da hatalı kayda rastlanmamış, ancak 16 gözlemin uç değer ürettiği belirlenerek analiz dışında bırakılmıştır. Tek değişkenli aykırı değerler Z skorları üzerinden, çok değişkenli aykırı değerler ise Mahalanobis uzaklıkları aracılığıyla incelenmiştir. İki ölçme aracında toplam 56 madde bulunduğundan, hesaplanan Mahalanobis değerleri ( $\chi^2_{(56;0,001)} = 99.607$ ) tablo değeri ile karşılaştırılmış ve bu sınırın üzerinde kalan 10 gözlem veri setinden çıkarılmıştır. Z skorları için  $\pm 3$  aralığı kritik değer olarak alınmış (Tabachnick ve Fidell, 2013) ve tüm değerlerin bu aralıkta olduğu saptanmıştır. İncelemeler sonucunda Mahalanobis değerlerinin 10.154–97.753 arasında, Z skorlarının ise -2.97 ile 1.70 aralığında değiştiği görülmüş, böylece veri setinde kalan gözlemler açısından aykırı değer bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Kline, 2023).

Olası çoklu bağlantı (multikolinearite) sorununu değerlendirmek amacıyla değişkenler arasındaki ilişkiler analiz edilmiş; Varyans Şişirme Faktörü (VIF) ve Tolerans değerleri hesaplanmıştır. VIF değerlerinin 1.597–3.65, Tolerans değerlerinin ise 0.243–0.689 aralığında olduğu belirlenmiştir. Tüm VIF değerlerinin 5'in altında, Tolerans değerlerinin ise .20'nin üzerinde olması, çoklu bağlantı probleminin bulunmadığını göstermektedir (Luo ve ark., 2019; Oh, 2023). Ayrıca modelde olası otokorelasyon riskini incelemek için Durbin–Watson katsayısı değerlendirilmiş ve 1.512 olarak bulunmuştur. Bu değer 1.5 ile 2.5 arasında yer alması

sebebiyle değişkenler arasında bağımsızlık varsayımının sağlandığını ve modelin güvenilir olduğunu desteklemektedir (Field, 2024). Ayrıca analizlerde etki büyüklükleri (effect size) raporlanarak bulguların güç düzeyi değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak, toplam 539 gözlemden çıkarılan 26 aykırı gözlem sonrasında, 513 gözlem üzerinden doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yürütülmüş ve elde edilen bulgular Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Veri Toplama Araçları için Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

|                             | CMIN/DF<br>( $\chi^2/df$ ) | CFI | TLI | SRMR | RMSEA |
|-----------------------------|----------------------------|-----|-----|------|-------|
| Sporcu Özdeşleşme Düzeyi    | 1152/293=2.93              | .91 | .88 | .072 | .074  |
| Sporda Rakibi Gözlem Ölçeği | 1471/399=3.68              | .90 | .89 | .063 | .078  |

Tablo 1’e göre, Sporcu Özdeşleşme Düzeyi Ölçeği için model uyumunun genel olarak kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmektedir (CMIN/DF = 2.93; CFI = .91; TLI = .88; SRMR = .072; RMSEA = .074). Hu ve Bentler’in (1999) belirttiği sınır değerlere göre, CFI’nin .90 üzerinde, TLI’nin ise .90’a oldukça yakın olması; SRMR’nin .08’in altında ve RMSEA’nın da .08 düzeyinde bulunması, modelin uygunluğunu desteklemektedir.

Sporda Rakibi Gözlem Ölçeği için hesaplanan uyum indeksleri de (CMIN/DF = 3.68; CFI = .90; TLI = .89; SRMR = .063; RMSEA = .078) benzer şekilde kabul edilebilir sonuçlar üretmiştir. Burada CFI ve TLI değerlerinin .90 sınırına yakın, SRMR’nin ise .08’in altında olması modelin geçerliliğini göstermektedir. RMSEA değerinin .08 düzeyine yakınlığı da yapının kabul edilebilir bir uyum sergilediğini göstermektedir (Kline, 2023). Dolayısıyla her iki ölçek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonuçları, ölçme araçlarının yeterli düzeyde uyum sağladığını ortaya koymaktadır.

**Tablo 2.** Ölçme Araçlarına Ait Normallik Testi Sonuçları

|                             |                 | Kolmogorov-Smirnov |     |      | Shapiro-Wilk |     |      |
|-----------------------------|-----------------|--------------------|-----|------|--------------|-----|------|
|                             |                 | Statistic          | df  | p    | Statistic    | df  | p    |
| Sporda Rakibi Gözlem Ölçeği | Taktik-Strateji | .039               | 513 | .200 | .994         | 513 | .002 |
|                             | İletişim        | .043               | 513 | .200 | .996         | 513 | .231 |
|                             | Teknik-Fiziksel | .060               | 513 | .200 | .997         | 513 | .000 |
|                             | Yansıttığı İmaj | .027               | 513 | .200 | .990         | 513 | .001 |
| Sporcu Özdeşleşme Düzeyi    |                 | .030               | 513 | .200 | .994         | 513 | .046 |

Normallik testi sonuçlarına göre, Kolmogorov–Smirnov değerleri tüm değişkenlerde  $p \geq .200$  olarak bulunmuştur. Bu sonuç, normal dağılım varsayımının reddedilmediğini ve verilerin parametrik analizlere uygun olduğunu göstermektedir. Büyük örneklerde Shapiro–Wilk testinin küçük sapmalara duyarlı olabileceği bilindiğinden, çarpıklık ve basıklık değerleri de incelenmiş ve kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu görülmüştür (Tabachnick ve Fidell, 2013). Bununla birlikte, literatürde özellikle  $n > 300$  gibi büyük örneklerde küçük sapmaların bile istatistiksel olarak anlamlı çıkabileceği vurgulanmaktadır (Tabachnick ve Fidell, 2013). Dolayısıyla normalliği değerlendirirken yalnızca anlamlılık düzeyleriyle sınırlı kalmamak, dağılımın yapısını daha doğru yorumlamak için çarpıklık ve basıklık katsayılarının da incelenmesi önerilmektedir. Bu kapsamda ilgili bulgular Tablo 3’te sunulmuştur.

**Tablo 3.** Ölçme Araçlarına Ait Normallik Testi Sonuçları

|                             |                 | N   | $\bar{X}$ | Basıklık | Çarpıklık |
|-----------------------------|-----------------|-----|-----------|----------|-----------|
| Sporda Rakibi Gözlem Ölçeği | Taktik-Strateji | 513 | 2.98      | -0.273   | -0.023    |
|                             | İletişim        | 513 | 2.98      | -0.593   | -0.006    |

|                          |                 |     |      |        |       |
|--------------------------|-----------------|-----|------|--------|-------|
|                          | Teknik-Fiziksel | 513 | 2.99 | -0.385 | 0.035 |
|                          | Yansıttığı İmaj | 513 | 2.95 | -0.510 | 0.054 |
| Sporcu Özdeşleşme Düzeyi |                 | 513 | 2.96 | -0.450 | 0.077 |

Tablo 3'te görülen basıklık ve çarpıklık değerleri incelendiğinde, tüm alt boyutların değerlerinin  $\pm 1.96$  aralığında olduğu belirlenmiştir. Sporda Rakibi Gözlem Ölçeği alt boyutlarından Taktik-Strateji (Çarpıklık =  $-0.023$ ; Basıklık =  $-0.273$ ), İletişim (Çarpıklık =  $-0.006$ ; Basıklık =  $-0.593$ ), Teknik-Fiziksel (Çarpıklık =  $0.035$ ; Basıklık =  $-0.385$ ) ve Yansıttığı İmaj (Çarpıklık =  $0.054$ ; Basıklık =  $-0.510$ ) için elde edilen değerlerin kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu görülmektedir. Benzer şekilde, Sporcu Özdeşleşme Düzeyi ölçeği için de (Çarpıklık =  $0.077$ ; Basıklık =  $-0.450$ ) normalliği işaret eden sonuçlar elde edilmiştir. Bu bulgular, George (2011)'in önerdiği kriterlere göre dağılımın normal kabul edilebileceğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, üç tablo birlikte değerlendirildiğinde ölçme araçlarının DFA sonuçları açısından yapısal geçerliğe sahip olduğu ve normallik varsayımının sağlandığı söylenebilir. Özellikle örneklem büyüklüğünün yüksek olduğu dikkate alındığında, yalnızca anlamlılık değerleri yerine çarpıklık ve basıklık katsayılarının da değerlendirilmesi, veri setinin parametrik testlerin öngördüğü normallik varsayımını karşıladığını desteklemektedir.

#### BULGULAR

Araştırmada yer alan değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla Pearson korelasyon analizi yapılarak Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4.** Faktörlere Ait Korelasyon Analizi Sonuçları

| N=513                       | $\bar{X}$ | SD   | 1 | 2     | 3       | 4       | 5       | Cronbach's Alpha ( $\alpha$ ) |
|-----------------------------|-----------|------|---|-------|---------|---------|---------|-------------------------------|
| 1. Sporcu Özdeşleşme Düzeyi | 2.96      | .771 | 1 | 0.002 | 0.842** | 0.796** | 0.767** | 0.90                          |
| 2.Taktik-Strateji           | 2.98      | .724 |   | 1     | 0.013   | 0.010   | 0.007   | 0.86                          |
| 3.İletişim                  | 2.98      | .981 |   |       | 1       | 0.587** | 0.489** | 0.73                          |
| 4.Teknik-Fiziksel           | 2.99      | .940 |   |       |         | 1       | 0.500** | 0.92                          |
| 5.Yansıttığı İmaj           | 2.95      | .958 |   |       |         |         | 1       | 0.86                          |

\*\* $p < 0,01$  düzeyinde anlamlı, \* $p < 0,05$  düzeyinde anlamlı.

Tablo 4 incelendiğinde, Sporcu Özdeşleşme Düzeyi ile İletişim ( $r = .842$ ,  $p < .01$ ), Teknik-Fiziksel ( $r = .796$ ,  $p < .01$ ) ve Yansıttığı İmaj ( $r = .767$ ,  $p < .01$ ) arasında pozitif yönde güçlü düzeyde ilişkiler tespit edilmiştir. Cohen'e (2013) göre .50'nin üzerindeki korelasyonlar güçlü, Hinkle ve ark. (2003) ise .70'in üzerindeki değerleri yüksek düzeyli ilişki olarak sınıflandırmaktadır. Bu bulgular, sporcuların özdeşleşme düzeylerinin özellikle iletişim, teknik ve yansıttığı imaj boyutlarıyla yüksek düzeyde bağlantılı olduğunu göstermektedir.

Buna ek olarak, *İletişim* boyutu ile Teknik-Fiziksel ( $r = .587$ ,  $p < .01$ ) ve Yansıttığı İmaj ( $r = .489$ ,  $p < .01$ ) arasında orta düzeyde pozitif ilişkiler bulunmuştur. Orta düzey korelasyonlar, değişkenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı ancak sınırlı düzeyde ilişki olduğunu göstermektedir (Cohen, 2013; Hinkle ve ark., 2003). Sonuç olarak, bulgular araştırmanın H<sub>1</sub> hipotezini desteklemektedir. Bu sonuçlar, futbolcularda özdeşleşme ile rakibi gözlem süreçlerinin özellikle iletişim boyutunda yoğunlaştığını göstermektedir.

**Tablo 5.** Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi

| Model           | B      | $\pm$ | ( $\beta$ ) | T     | p    | $p < .001^{**}$       |
|-----------------|--------|-------|-------------|-------|------|-----------------------|
| Constant        | 0.197  | .046  |             | 4.282 | .000 | $F_{(4,508)}=2107.94$ |
| Taktik-Strateji | -0.010 | .011  | -.010       | -.916 | .360 | $D-W=2.04$            |

|                 |       |      |      |        |      |                          |
|-----------------|-------|------|------|--------|------|--------------------------|
| İletişim        | 0.362 | .011 | .460 | 33.815 | .000 | R=.971                   |
| Teknik-Fiziksel | 0.279 | .011 | .340 | 24.820 | .000 | R <sup>2</sup> =.943     |
| Yansıttığı İmaj | 0.299 | .010 | .372 | 29.204 | .000 | Adj.R <sup>2</sup> =.943 |

Bağımlı Değişken: Sporcu Özdeşleşme Düzeyi

Korelasyon bulgularının ardından, Taktik-Strateji, İletişim, Teknik-Fiziksel ve Yansıttığı İmaj boyutlarının sporcu özdeşleşme düzeyi üzerindeki yordayıcı etkisini incelemek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Tablo 5'te görüldüğü üzere regresyon modeli anlamlı bulunmuştur ( $F_{(4, 508)} = 2107.94$ ,  $p < .001$ ). Model, sporcu özdeşleşme düzeyindeki varyansın yaklaşık %94'ünü açıklamaktadır ( $R^2 = .943$ , Adj.  $R^2 = .943$ ).

Regresyon katsayıları incelendiğinde, İletişim ( $\beta = .460$ ,  $p < .001$ ), Teknik-Fiziksel ( $\beta = .340$ ,  $p < .001$ ) ve Yansıttığı İmaj ( $\beta = .372$ ,  $p < .001$ ) değişkenlerinin sporcu özdeşleşme düzeyini anlamlı ve pozitif yönde yordadığı görülmektedir. Buna karşın, Taktik-Strateji boyutu ( $\beta = -.010$ ,  $p > .05$ ) anlamlı bir yordayıcı değildir.

Çoklu doğrusal regresyon analizinde bağımsız değişkenler arasındaki çoklu bağlantı olasılığı değerlendirilmiş, VIF ve Tolerans değerleri kabul edilebilir sınırlar içinde bulunmuştur (Marcoulides ve Raykov, 2019; Makrakis ve ark., 2024). Ayrıca otokorelasyonu değerlendirmek amacıyla incelenen Durbin-Watson katsayısı 2.04 olarak elde edilmiş, bu da modelde otokorelasyon sorunu olmadığını göstermektedir (Kalaycı ve ark., 2006). Sonuç olarak, model denklem şu şekilde ifade edilebilir:

Sporcu Özdeşleşme Düzeyi =  $0.197 + (-.010 \times \text{Taktik-Strateji}) + (0.362 \times \text{İletişim}) + (0.279 \times \text{Teknik-Fiziksel}) + (0.299 \times \text{Yansıttığı İmaj})$

Bu bulgular, özellikle iletişim, teknik-fiziksel yeterlik ve yansıttığı imaj boyutlarının, sporcu özdeşleşmesini anlamlı biçimde güçlendirdiğini ortaya koymaktadır. Araştırma sonuçları, H<sub>2</sub> hipotezinin ampirik olarak desteklendiğini göstermektedir.

## TARTIŞMA

Araştırmada, aktif futbolcularda, sporcu özdeşleşme düzeyi ile rakibi gözlem becerileri arasındaki ilişkiler incelenmiş ve bulgular doğrultusunda araştırma hipotezlerinin desteklendiği sonucuna ulaşılmıştır. H1 Hipotezi desteklenerek, sporcu özdeşleşmesi ile rakibi gözlem alt boyutları arasındaki ilişki ortaya konulmuştur.

Korelasyon analizinden elde edilen sonuçlar, sporcu özdeşleşme düzeyleri ile rakibi gözlem alt boyutları arasında anlamlı ve pozitif ilişkiler olduğunu göstermektedir. Özellikle özdeşleşme düzeylerinin, futbolcuların iletişim, teknik-fiziksel yeterlik ve yansıttığı imaj boyutlarıyla güçlü ilişkiler göstermesi, sporcunun kimlik algısı ile müsabaka sırasındaki bilişsel süreçleri arasında yakın bir bağ olduğunu düşündürmektedir. Bu sonuç, Brewer ve arkadaşlarının (1993) sporcu kimliğini bireyin özsaygısı ve kariyer gelişimiyle ilişkilendiren bulgularıyla örtüşmektedir. Bu durum, futbolcuların hem kimlik algılarının hem de oyun içi bilişsel performanslarının paralel ilerlediğini göstermektedir. Benzer şekilde Mann ve arkadaşlarının (2007) rakibi gözlemin algısal karar verme ve dikkat kontrolüyle ilişkisini vurgulayan çalışmaları, elde edilen bulguları desteklemektedir.

Bu kapsamda futbolcularda özdeşleşmenin yüksek düzeyde olduğunun saptanması, yalnızca sporcu kimliğini güçlendirmekle kalmaz, aynı zamanda rakip gözlem becerilerinin de gelişmesine katkıda bulunabilir. Nitekim Gabbett (2013), üst düzey takım sporcularında gözlem ve bilişsel süreçlerin doğrudan performans çıktılarıyla bağlantılı olduğunu belirtmektedir. Bulgular, H1 hipotezini destekleyerek, özdeşleşme ve gözlem süreçlerinin birlikte ele alınmasının önemini kanıtlamaktadır.

Öte yandan H<sub>2</sub> Hipotezi olan: Rakibi gözlem alt boyutlarının sporcu özdeşleşmesini yordaması da doğrulanmıştır. Buna göre regresyon analizi sonuçları, iletişim, teknik-fiziksel yeterlik ve yansıttığı imaj boyutlarının sporcu özdeşleşmesini anlamlı ve pozitif yönde yordadığını, ancak taktik-strateji boyutunun anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Bu bulgu, takım sporlarında iletişim ve imajın, futbolcularda sporcu kimliğinin içselleştirilmesinde belirleyici unsurlar olduğunu ortaya koymaktadır. Sarkar ve Fletcher'ın (2014) Psikolojik Dayanıklılık Kuramı kapsamında, takım içi iletişim ve sosyal imajın sporcunun psikolojik süreçlerini güçlendirdiği ileri sürülmektedir. Araştırmada da benzer şekilde, iletişim ve yansıttığı imaj boyutlarının özdeşleşmeyi desteklediği görülmektedir.

Öte yandan, taktik-strateji boyutunun özdeşleşmeyi anlamlı biçimde yordamaması dikkat çekici bir bulgudur. Bu durum, taktiksel farkındalığın daha çok performans odaklı bilişsel süreçlerle ilişkili olabileceğini ve doğrudan özdeşleşme kimliği üzerinde etkili olmayabileceğini düşündürmektedir. Bu bağlamda Reilly ve Williams'ın (2003) futbolun bilişsel taleplerini ön plana çıkaran çalışmaları, taktik-stratejinin daha çok kısa vadeli karar verme süreçlerinde rol oynadığını, kimlik düzeyinde ise sınırlı katkı sağladığını ortaya koymaktadır. Bu farklılık, kullanılan ölçme araçlarının bağlamsal farklılıklarından veya örneklemin yaş dağılımından da kaynaklanabilir.

Araştırma bulguları, spor psikolojisi literatüründe özdeşleşme ve gözlem süreçlerini ayrı ayrı ele alan çalışmalarla büyük ölçüde uyumlu görülmektedir. Örneğin, Kara ve arkadaşlarının (2025) geliştirdikleri Sporda Rakibi Gözlem Ölçeği çalışmasında da gözlemin, bilişsel ve sosyal süreçlerle güçlü ilişkiler gösterdiği rapor edilmiştir. Bunun yanında, özdeşleşmenin bireyin sosyal değerler ve iletişim becerileriyle doğrudan ilişkili olduğunu belirten Kara ve arkadaşları (2024) de bu araştırmanın bulgularını desteklemektedir.

Bununla birlikte, araştırmanın literatürel anlamda bazı farklılıklar da barındırdığı göze çarpmaktadır. Örneğin, Abernethy'nin (1990) uzman sporcular üzerine yaptığı çalışmada taktiksel gözlem becerisinin sporcunun kimlik algısını destekleyebileceği vurgulanırken, bu araştırmada taktik-strateji boyutu anlamlı bir yordayıcı olarak bulunmamıştır. Bu farklılık, futbolun kolektif yapısından ve kimlik algısının daha çok sosyal bağlamda şekillenmesinden kaynaklanıyor olabilir.

Genel anlamda ulaşılan bulgular, özdeşleşme ile rakibi gözlem becerilerinin futbolcularda birbirini destekleyen iki temel psikolojik süreç olduğunu ortaya koymuştur. Hipotezlerin doğrulanması, çalışmanın kuramsal temellerini güçlendirmekte ve özellikle Sosyal Kimlik Kuramı (Tajfel ve Turner, 2004) ile Dayanıklılık Kuramı (Sarkar ve Fletcher, 2014) açısından önemli ipuçları sunmaktadır. Sonuç olarak, bu araştırma, sporcu özdeşleşmesi ve rakibi gözlem süreçlerinin birlikte ele alınmasının, futbolcularda performansın bilişsel ve psikolojik bileşenlerini anlamada güçlü bir çerçeve sunduğunu kanıtlamaktadır.

## SONUÇ

Araştırmada, futbolcularda sporcu özdeşleşmesi ile rakibi gözlem becerileri arasındaki ilişkiler incelenmiş ve elde edilen bulgular, araştırma hipotezlerini desteklemiştir. Korelasyon analizleri, özdeşleşme düzeyi ile rakibi gözlem alt boyutları arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişkiler olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgu, futbolcuların sportif kimliğini ne kadar içselleştirdiğinin, müsabaka sırasında rakibi gözlemlene becerilerini de o ölçüde geliştirdiğini göstermektedir. Brewer ve arkadaşlarının (1993) sporcu kimliği ile bireyin özsaygı ve sosyal rolleri arasındaki güçlü ilişkiyi vurgulayan çalışmaları, bu sonucun kuramsal temellerini destekler niteliktedir.

Çoklu regresyon analizleri sonucunda, özellikle iletişim, teknik-fiziksel ve yansıttığı imaj boyutlarının sporcu özdeşleşmesini anlamlı şekilde yordadığını, buna karşın taktik-strateji boyutunun anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir. Bu durum, sporcu kimliğinin daha çok sosyal bağlam (iletişim, yansıttığı imaj) ve bireysel yeterlik algıları (teknik-fiziksel) üzerinden şekillendiğini kanıtlamaktadır. Sosyal Kimlik Kuramı'na göre (Tajfel ve Turner, 2004) bireyin



gruba aidiyet hissetmesi, sosyal etkileşim ve dışsal imaj aracılığıyla güçlenmektedir. Bulgular, futbolcularda özdeşleşmenin daha çok bu sosyal bileşenler aracılığıyla açıklanabileceğini göstermektedir.

Elde edilen bulgular, önceki araştırmalarla da büyük ölçüde paralellik göstermektedir. Kara ve arkadaşlarının (2024) sporcu özdeşleşmesine yönelik ölçek geliştirme çalışmasında, kimliğin sosyal değerler ve iletişim boyutlarıyla doğrudan ilişkili olduğu vurgulanmıştır. Benzer şekilde, Kara ve arkadaşlarının (2025) rakibi gözlem ölçeğine ilişkin çalışmaları, gözlem süreçlerinin bilişsel ve sosyal etkileşimle yakından ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, Weinberg ve Gould (2023), sporcularda özdeşleşmenin yalnızca bireysel değil, sosyal bağlamda da performansı şekillendiren bir faktör olduğunu belirtmektedir. Ek olarak taktik-strateji boyutunun anlamlı bir yordayıcı olarak bulunmaması, literatürde farklılaşan sonuçlara işaret etmektedir. Abernethy (1990), uzman sporcularda taktiksel farkındalığın kimlik gelişimine katkı sağladığını belirtirken, bu araştırmada böyle bir ilişki saptanmamıştır. Bu durum, futbolun kolektif yapısından ve özdeşleşmenin daha çok sosyal-iletişimsel yönlerden beslenmesinden kaynaklanıyor olabilir.

Sonuç olarak, araştırma bulguları futbolcularda sporcu özdeşleşmesi ve rakibi gözlem becerilerinin birbirini tamamlayan iki önemli psikolojik süreç olduğunu göstermektedir. Bulgular, Sosyal Kimlik Kuramı (Tajfel ve Turner, 2004) ve Dayanıklılık Kuramı (Sarkar ve Fletcher, 2014) çerçevesinde değerlendirildiğinde, sporcuların özdeşleşme düzeylerinin yalnızca bireysel değil, aynı zamanda sosyal ve bilişsel faktörlerle şekillendiğini ortaya koymaktadır. Bu yönüyle araştırma, hem kuramsal hem de uygulamalı spor psikolojisi literatürüne katkı sunmaktadır. Araştırma bulguları, yalnızca akademik literatüre değil aynı zamanda saha uygulamalarına da katkı sağlamaktadır.

### ÖNERİLER

Bu araştırmanın bulguları, futbolcularda sporcu özdeşleşmesi ile rakibi gözlem süreçlerinin birbirini destekleyen önemli psikolojik bileşenler olduğunu ortaya koymuştur. Bu doğrultuda, öncelikle antrenörlerin, futbolcularda özdeşleşmeyi güçlendiren iletişim ve sosyal destek ortamları oluşturması önerilmektedir. Futbolcuların rakibi gözlem becerilerini geliştirmek için görsel-işitsel analizlere dayalı eğitim programlarının uygulanması faydalı olabilir. Spor psikologlarının, özellikle genç futbolcuların bilişsel ve sosyal gelişimlerini destekleyen müdahale programları geliştirmeleri önemlidir. Eğitim süreçlerinde, özdeşleşmeyi destekleyici grup dinamikleri ve takım aidiyetini artırıcı etkinliklere yer verilmelidir.

Araştırma yalnızca futbolcular üzerinde yürütülmüş olup, farklı spor branşlarında benzer modellerin test edilmesi önerilmektedir. Ayrıca, gelecekteki çalışmalarda farklı yaş grupları ya da cinsiyetler arası karşılaştırmaların yapılması literatüre katkı sağlayabilir. Nitel araştırma yöntemleri kullanılarak futbolcuların özdeşleşme ve gözlem süreçlerine ilişkin derinlemesine görüşlerinin incelenmesi değerli olacaktır. Uzunlamasına çalışmalarda bu değişkenler arasındaki ilişkilerin zaman içindeki değişimi ortaya konulabilir. Son olarak, özdeşleşme ve gözlem süreçlerini geliştirmeye yönelik uygulamalı çalışmaların spor performansı üzerindeki etkilerinin incelenmesi önerilmektedir. Bu bağlamda, ilerleyen araştırmalarda karma yöntem (nicel-nitel) tasarımların kullanılması önerilmektedir.

### KAYNAKÇA

- Abernethy, B. (1990). Expertise, visual search, and information pick-up in squash. *Perception*, 19(1), 63-77.
- Brewer, B. W., Van Raalte, J. L., & Linder, D. E. (1993). Athletic identity: Hercules' muscles or Achilles heel? *International Journal of Sport Psychology*, 24(2), 237-254.
- Chen, S., Snyder, S., & Magner, M. (2010). The effects of sport participation on student-athletes' and non-athlete students' social life and identity. *Journal of issues in intercollegiate athletics*, 3(1), 10.

- Coakley, J. J. (2021). *Sports in society: issues and controversies* (trinaesto izdanje).
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. routledge.
- Çetin, M. Ç., & Kara, M. (2024). Sporda etkili karar verme ölçeği (SEKVÖ): Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Gazi Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 29(1), 40-52.
- Erikson, E. H. (1968). *Identity youth and crisis* (No. 7). WW Norton & company.
- Field, A. (2024). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage publications limited.
- Franco, C., & Maitra, P. (2023). Combining surveys in small area estimation using area-level models. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*, 15(6), e1613.
- Gabbett, T. J. (2013). Influence of playing standard on the physical demands of professional rugby league. *Journal of Sports Sciences*, 31(10), 1125-1138.
- Gauthier, J. A., Widmer, E. D., Bucher, P., & Notredame, C. (2010). Multichannel sequence analysis applied to social science data. *Sociological methodology*, 40(1), 1-38.
- George, D. (2011). *SPSS for windows step by step: A simple study guide and reference, 17.0 update, 10/e*. Pearson Education India.
- Hinkle, D. E., Wiersma, W., & Jurs, S. G. (2003). *Applied statistics for the behavioral sciences* (Vol. 663). Boston: Houghton Mifflin.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55.
- Kalaycı, Ş., Albayrak, A. S., Eroğlu, A., Küçüksille, E., Ak, B., Karaltı, M., & Antalyalı, Ö. L. (2006). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*, Ankara: Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti, S, 116.
- Kara, M., Genç, M., & Çetin, M. Ç. (2024). Athlete identification level scale (Ails): Validity and reliability study. *International Journal of Recreation and Sports Science*, 8(1), 34-45.
- Kara, N. Ş., Kara, M., & Öğraş, E. B. (2025). The Scale of Observing the Opponent in Sport: Validity and Reliability Study. *Research in Sport Education and Sciences*, 27(1), 61-76.
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar, ilkeler, teknikler*. Nobel yayın dağıtım.
- Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications.
- Luo, X., Lin, F., Zhu, S., Yu, M., Zhang, Z., Meng, L., & Peng, J. (2019). Mine landslide susceptibility assessment using IVM, ANN and SVM models considering the contribution of affecting factors. *PloS one*, 14(4), e0215134.
- Makrakis, V., Biasutti, M., Kostoulas-Makrakis, N., Ghazali, M., Othman, W., Ali, M., ... & Mavrantoni, K. (2024). ICT-enabled education for sustainability justice in South East Asian Universities. *Sustainability*, 16(10), 4049.
- Mann, D. T., Williams, A. M., Ward, P., & Janelle, C. M. (2007). Perceptual-cognitive expertise in sport: A meta-analysis. *Journal of sport and exercise psychology*, 29(4), 457-478.
- Marcoulides, K. M., & Raykov, T. (2019). Evaluation of variance inflation factors in regression models using latent variable modeling methods. *Educational and psychological measurement*, 79(5), 874-882.
- Oh, V. Y. (2023). Direct versus indirect measures of mixed emotions in predictive models: a comparison of predictive validity, multicollinearity, and the influence of confounding variables. *Frontiers in Psychology*, 14, 1231845.
- Reilly, T., & Williams, A. M. (2003). Introduction to science and soccer. In *Science and soccer* (pp. 9-14). Routledge.
- Sarkar, M., & Fletcher, D. (2014). Psychological resilience in sport performers: a review of stressors and protective factors. *Journal of sports sciences*, 32(15), 1419-1434.

- Stambulova, N. (2009). Talent development in sport: The perspective of career transitions.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). Using multivariate statistics (6. Baskı). *MA: Pearson*.
- Tajfel, H., & Turner, J. C. (2004). The social identity theory of intergroup behavior. In *Political psychology* (pp. 276-293). Psychology Press.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2023). *Foundations of sport and exercise psychology*. Human kinetics.

**KUR'ÂN'IN ŞİİRE BAKIŞI VE TEFSİRDE ŞİİRLE İSTİŞHÂD**  
**THE QUR'ANIC PERSPECTIVE ON POETRY AND CITATION OF POETRY IN**  
**EXEGESIS**

**Dr. Öğr. Gör. Mehmet Sıddık YEGÜL**  
Çukurova Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi,  
Temel İslam Bilimleri Bölümü, Sarıçam, Adana.

**ÖZET**

Arap dilinin klasik dönemini temsil eden Câhiliye şiiri, Arap dil biliminin teşekkül sürecinde temel bir referans kaynağı olarak kabul edilmiştir. Bununla birlikte Kur'ân-ı Kerîm'in bazı ayetlerinde şiir ve şairlerle arasına mesafe koyan ifadeler bulunduğu görülmektedir. Bu durum, şiirlerin klasik tefsir literatüründe yoğun biçimde istihdam edilmesini ilk bakışta problematik hâle getirmektedir. Buna rağmen klasik tefsir literatüründe Câhiliye şiirleri başta olmak üzere şiire yoğun biçimde başvurulduğu görülmektedir. Bu noktada söz konusu durumun bir çelişki mi, yoksa metodolojik bir yaklaşımın sonucu mu olduğu sorusu akla gelmektedir. Bu bildiride, söz konusu sorudan hareketle Kur'ân'ın şiire yönelik tutumu ile tefsirde şiirle istişhâd geleneği, dilbilimsel ve tefsirî bir perspektiften birlikte ele alınmaktadır. Çalışmada, Kur'ân'ın şiiri ontolojik ve epistemolojik açıdan bütünüyle reddetmediği; bilakis vahyin mahiyetini korumak amacıyla onu beşerî söylem türleriyle özdeşleştirmeye yönelik yaklaşımlara karşı çıktığı savunulmaktadır. Bu bağlamda Câhiliye şiirinin tefsirde lugavî, nahvî ve belâgî bir şahit olarak kullanıldığı; şiirin epistemik değerinin sınırlandırıldığı ve kurallar koyan bir otoriteye dönüştürülmediği ortaya konulmaktadır. Bildiride ayrıca müfessirlerin şiiri, ayetlerin anlamını belirleyen bağımsız bir delil olarak değil, Kur'ân'ın indiği dil ortamını ve Arapçanın tarihsel kullanımını yansıtan açıklayıcı bir araç olarak konumlandıkları gösterilmektedir. Sonuç olarak bu yaklaşımın, Kur'ân'ın şiirle özdeşleştirilmesini reddederken dilin tarihsel ve kullanım temelli verilerini dikkate alan tutarlı ve bilinçli bir metodoloji ortaya koyduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Kur'ân, Arap Dili ve Belâgatı, İstîşhâd, Şiir.

**ABSTRACT**

Pre-Islamic poetry, representing the classical period of the Arabic language, has been regarded as a fundamental reference source in the formation process of Arabic linguistics. However, certain verses of the Holy Qur'an include expressions that maintain a distance from poetry and poets. At first glance, this situation renders the extensive employment of poetry within classical exegesis literature problematic. Nevertheless, it is observed that poetry, particularly Pre-Islamic verse, is frequently consulted in classical tafsir works. At this point, the question arises as to whether this situation stems from a contradiction or a methodological approach. Based on this question, this paper examines the Qur'an's attitude towards poetry alongside the tradition of istishhad (citation of poetic evidence) in exegesis from both a linguistic and an exegetical perspective. The study argues that the Qur'an does not entirely reject poetry from an ontological or epistemological standpoint; rather, it opposes attempts to equate revelation with human discourse in order to preserve the essence of divine revelation. In this context, it is demonstrated that Pre-Islamic poetry was utilized in exegesis as a linguistic, syntactic, and rhetorical witness (shahid), while its epistemic value was delimited and prevented from becoming a normative authority. Furthermore, the paper illustrates that exegetes positioned poetry not as an independent evidence determining the meaning of verses,

but as an explanatory tool reflecting the linguistic environment of the Qur'anic revelation and the historical usage of Arabic. Consequently, it is concluded that this approach establishes a consistent and conscious methodology that rejects the identification of the Qur'an with poetry while simultaneously considering the historical and usage-based data of the language.

**Keywords:** Quran, Arabic Language and Rhetoric, Istishhad, Poetry.

## GİRİŞ

İslam öncesi ve Kur'an-ı Kerim'in nüzül dönemi, Arap toplumunda sözlü kültürün ve özellikle şiirin son derece etkin olduğu bir zaman dilimine tekabül etmektedir. Şiir, Câhiliye Arapları nezdinde yalnızca bir ifade biçimi değil; tarih, soy ve ahlâk aktarımında temel bir araç konumundaydı. Bu dönemin şiir kültürü bedenî keyif ve haz ile öne çıkar.<sup>1</sup> Bu sosyo kültürel zeminde Kur'an'ın nazil olması, onun edebî mahiyetinin şiirle mukayese edilmesini de beraberinde getirmiştir. Nitekim müşrikler, Kur'an'ın etkileyici üslubu karşısında onu şiir, Hz. Peygamber'i de şair olarak niteleme yoluna gitmişlerdir. Kur'an ise bu iddialara karşı kendisinin şiir olmadığını ve bir şair sözü sayılamayacağını açıkça beyan etmiştir. Ancak Kur'an'ın, özellikle Mekkî âyetlerinde önceki toplumların başına gelen felaketleri, inanç esaslarını ve müşriklerin içine düştükleri çıkmazları ele alırken şiirsel bir dil kullanması dikkat çekicidir.<sup>2</sup> Kur'an şiir olmadığını ifade etmiş olmakla birlikte dönemin ifade biçimi olan şiirsel söylemi kullanmıştır. Câhiliye toplumunda şair, ilhamını büyük ölçüde kendi hayal dünyasından ve yaşadığı çevreden alır; bu sebeple şiirin abartı ve hayal gücüne dayandığı söylenebilir. Kur'an ise ilhamı değil, kaynağı vahiy olan bir hitaptır. Bu yönüyle Kur'an, şiiri bir "bilgi kaynağı" olarak dışlar ve reddeder; ancak şiiri üreten dilin kavram dünyasını, kendi tebliğini inşa etmede kullanır. Şuarâ Suresi'nin son âyetlerinde şairlerin "her vadide şaşkın şaşkın dolaştıkları"<sup>3</sup> ve "yapmadıkları şeyleri söyledikleri"<sup>4</sup> ifade edilir. Bu, şiirin ahlaki ve toplumsal işlevine bir eleştiridir. Burada şairlerin tutarsızlığı ve boş uğraşları yerilirken; öte yandan indiği muhatap kitle tarafından kabul görmek ve anlaşılabilirlik için o toplum tarafından benimsenen dil kalıbı kullanılmıştır. Yine Şuarâ Suresi'nde Kur'an, şairleri "sapkınların uyduğu kimseler" olarak nitelemiştir. Buna karşılık vahiy kesildikten ve Hz. Peygamber vefat ettikten hemen sonra başta İbn Abbas (ö. 68/687-88) olmak üzere bizzat sahabe tarafından Kur'an'daki kapalı kelimeleri (garîbü'l-Kur'ânı) açıklamak için şiirlere başvurulduğu görülür.<sup>5</sup>

Klasik literatürde bu konu, i'câzü'l-Kur'an ekseninde ele alınmıştır. Bu bağlamda yukarıda da geçtiği üzere İbn Abbas'ın tefsirde şiirle istişhâdın kurucusu konumunda olduğu söylenebilir. Garîbü'l-Kur'an bağlamındaki açıklamaları bu alandaki ilk ve en somut verilerdir.<sup>6</sup> Bâkılânî (ö. 403/1013) *İ'câzü'l-Kur'an* adlı eserinde, Kur'an'ın neden şiir sayılamayacağı konusunu detaylıca incelemiş ve Kur'an'ı şiirin üstünde konumlandırmıştır.<sup>7</sup> Zemahşerî'nin (ö. 538/1144) *el-Keşşâf* tefsiri, şiirle istişhâdın çokça kullanıldığı eserledendir. Âyetler, belâgat

<sup>1</sup> Toshihiko Izutsu, *Kur'an'da Dinî ve Ahlâkî Kavramlar*, çev. Selâhattin Ayaz (İstanbul: Pınar Yayınları, 1984), 78.

<sup>2</sup> Abdulhamit Bırışık, "Kur'an (Tarifi ve İsimleri)", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (Ankara: TDV Yayınları, 2002), 26/383-388.

<sup>3</sup> *Kur'an Yolu* (Erişim 16 Ocak 2026), eş-Şuarâ 26/225.

<sup>4</sup> eş-Şuarâ 26/225.

<sup>5</sup> Ebû Bekr Muhammed b. el-Kâsım b. Muhammed el-Enbârî, *Kitâbü İzâhi'l-vakf ve'l-ibtidâ'* (Dımaşk: Maṭbû'âtü Mecma'i'l-luġati'l-'Arabiyye bi-Dımaşk, 1390), 1/62.

<sup>6</sup> Muhammed Fuâd Abdülbâkî, *Mesâ'ilü Nâfi' b. el-Ezrağ* (Kahire, 1950), 1/19.

<sup>7</sup> Ebû Bekr Muhammed b. Tayyib b. Muhammed el-Basrî el-Bâkılânî, *İ'câzü'l-Kur'an* (Mısır: Darü'lmaârif, 1997), 51.

merkezli tefsir anlayışıyla ve eski Arap şiirleri dikkate alınarak dirâyet metoduna göre izah edilmiştir.<sup>8</sup>

Modern çalışmalar ise meselenin hem tarihi gerçekliğini hem de anlamsal dönüşümünü sorgulamaya çalışır. Örneğin Tâhâ Hüseyin (1889-1973) Câhiliye şiiri üzerine kaleme aldığı eserinde tefsirde kullanılan şiirlerin sonradan ortaya atıldığını ve bunların büyük bir kısmının aslında Kur’ân’ı açıklamak adına sonradan uydurulduğunu öne sürerek “nahl” düşüncesini ortaya atmıştır. Kur’ân’ın lafızlarını ve ifade gücünü ispat etmek adına Câhiliye şiirine ihtiyaç duyulduğu düşüncesine karşı olduğunu açıkça ifade etmiştir.<sup>9</sup> Nasr Hamid Ebû Zeyd (1943-2010) Kur’ân’ı مَنَاجِي “kültürel bir ürün” olarak görmüş, vahyin indiği dönemin şiirsel atmosferinden nasıl etkilendiğini ve onu nasıl dönüştürdüğünü çalışmalarında konu edinmiştir.<sup>10</sup> Türkiye’deki çalışmalar ise daha çok “tefsirde istişhâd” teması etrafında yürütülmüştür. Genel olarak klasik eserler şiiri bir ispat aracı olarak görürken modern eserler ise şiir ile Kur’ân arasındaki geçişliliği tartışma konusu edinmişlerdir.

Araştırma, Kur’ân metni ve İslam medeniyetinin ilk beş asrında (Hicri I-V. yüzyıllar) şekillenen dilbilimsel (lügavî) tefsir literatürünü dikkate almıştır. Ayrıca, bu tefsirlere kaynaklık teşkil eden, Câhiliye dönemine ait günümüze ulaşmış tüm şiir külliyatı araştırmanın teorik evrenini oluşturmaktadır. Araştırma, konunun bütün boyutlarını temsil etme kabiliyetine sahip aşağıdaki kaynaklar üzerine yoğunlaşacaktır:

- Kur’ân-ı Kerim’de şiir, şair ve vahyin mahiyetine dair doğrudan açıklama içeren anahtar ayetler.
- İbn Abbas’ın konuya dair öne çıkan açıklamaları.
- Rivayet ve dil arasındaki dengeyi görme adına Muhammed b. Cerîr et-Taberî’nin (ö. 310/923) *Câmi ‘u’l-beyân ‘an te’vîli âyi’l-Kur’ân* adlı eseri.
- Belâgat ve şiirsel inceliklerin istişhâd yoluyla kanıtlanması noktasında önemli bir yere sahip Zemahşerî’nin *el-Keşşâf*’ı.
- Son olarak tefsirlerde çokça atıf yapılan Câhiliye şairlerinin divanları.

Bu çalışmanın temel amacı, Kur’ân’ın kendisini şiir kategorisinden kesin bir dille ayırtmasına rağmen, tefsir geleneğinde neden Câhiliye şiirine “vazgeçilmez bir referans” olarak başvurulduğunu ortaya koymaktır. Bu noktada Kur’ân’ın şiire yönelik eleştirel tutumunun niteliğini belirlemek ve şiirin, ilahi kelamın anlaşılmasındaki işlevini analiz etmek hedeflenmiştir. Bu bildiri, nitel araştırma yöntemlerinden faydalanarak hazırlanmıştır. İlgili ayetler, klasik tefsir metinleri ve Câhiliye şiirleri taranarak veriler toplanmıştır. Kur’ân’ın şiir ve şair hakkındaki ifadeleri betimlenirken; tefsir eserlerinde geçen şiirler, anlamın tespiti açısından analiz edilmiştir.

## ARAŞTIRMA VE BULGULAR

### 1. KUR’ÂN’IN ŞİİRLE ARASINA KOYDUĞU MESAFE

Kur’ân’ın Mekki ayetleri genellikle kısa olup ağırlıklı olarak inanç konularını içerir. Hâl böyle olunca muhataplarının anlayış ve belki de edebî zevkini dikkate alarak o günün şiirsel ifade biçimini tamamen devre dışı bırakmayacak bir tarzla onlara hitap etmiştir. Yüksek edebî bir zevke sahip kültürel bir ortamda nazil olmaya başlayan Kur’ân sûreleri incelendiğinde fesâhat ve belâgat değerlerinin çok yüksek olması dikkat çeker.<sup>11</sup> Bu yeni ifade tarzını kullanırken de onun şiir ve peygamberin de şair olmadığını net bir biçimde dile getirmiştir. Onun şiirle kurduğu bu mesafe, basit bir edebî rekabetten öte hakikat ile hayal, vahiy ile beşer

<sup>8</sup> Ebû’l-Kâsım Mahmûd b. Ömer ez-Zemahşerî, *el-Keşşâf ‘an haqâ’iki gâvâmi’i t-tenzil ve ‘uyûni’l-eşkâvil fi vücuhi’l-te’vîl* (Riyâd: Mektebetü’l-Abikân, 1998).

<sup>9</sup> Tâhâ Hüseyin, *Fi’ş-Şi’ri’l-Câhilî* (Kahire: Mektebetü dâri’l-kütübî’l-Mısriyye, 1926), 182.

<sup>10</sup> Nasr Hâmid Ebû Zeyd, *en-Naş es-sulṭa el-hakîka: el-Fikrî’l-dîni beyne irâdeti’l-ma’rife ve irâdeti’l-heymane* (Müessesetu Hindâvî, 2025), 18-78.

<sup>11</sup> Mustafa Çağrırcı, “Kur’an” (Muhtevası), *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (Ankara: TDV Yayınları, 2002), 26/390-393.

aklı arasındaki mahiyet farkının bir tezahürüdür. Kur'an, vahyedildiği toplumun en güçlü kültürel sermayesi olan şiir ile arasına mesafe koyarken, aslında onun formuna veya diline değil; şiirin o dönemde temsil ettiği gayri-ciddiyete, mübalağalı hakikat algısına ve şairi merkeze alan duruşa sınır çizmektedir. Dolayısıyla bu mesafe, ilahî kelâmın kendi özgün kimliğini inşa etme sürecindeki en stratejik tavrıdır.

Kur'an, kendisinin bir "şiir" olduğu iddiasını sadece edebî bir üslup tartışması olarak değil, bir mahiyet tartışması olarak ele alır. Şiirde kaynak şairin şuur ve hayal dünyası yani şairin ilhamı iken,<sup>12</sup> Kur'an'ın yegane kaynağı ise vahiydir. Yine şiirde temel gaye estetik haz, övünme, hiciv, kabilevî gurur vs. iken; Kur'an'da temel gaye insanları hidayete erdirmektir.<sup>13</sup> Kur'an'da bu durum şu ifadelerle net bir biçimde dile getirilmiştir: وَمَا عَلَّمْنَاهُ الشِّعْرَ وَمَا يَنْبَغِي لَهُ إِنْ هُوَ إِلَّا ذِكْرٌ وَقُرْآنٌ مُبِينٌ *"Biz ona şiir öğretmedik; zaten ona yaraşmazdı da. Ona vahyedilen, ancak bir öğüt ve apaçık Kur'an'dır."*<sup>14</sup> Nitekim ayette geçen zikir ve mübîn vasıfları, şiirin değişken ve hayalî tabiatına karşı, vahyin hakikatini ve netliğini ifade etmektedir. Ayette geçen "biz ona şiir öğretmedik" ifadesi, Kur'an'ın sadece şiir olmasının reddi değil, aynı zamanda kaynağının da şiir kaynağı olmadığını tescillemektir. Burada "biz" ifadesiyle Kur'an'ın Allah katından geldiği ve üzerinde beşerî bir tasarrufun söz konusu olmadığı güçlü bir şekilde ifade edilmiştir. Ayetin devamında "zaten ona yaraşmazdı da" ifadesi ise, Kur'an'ın ve şiirin gaye farklılığına işaret etmektedir. Zira Kur'an, muhatabını "mübîn" diye nitelediği apaçık hakikate davet ederken; şiir, genellikle gerçeği süsleme, abartı ve kurgu yoluyla farklı bir biçimde sunmaya çalışır. Ayrıca bu ayet, Kur'an'ı şiir dairesinin dışına çıkararak onu "zikir" olarak konumlandırmıştır. Bu durum, yukarıda belirtilen "Kur'an'ın kaynağı vahiydir" tezini desteklemektedir.

Kur'an'ın şiirle arasına koyduğu bu ontolojik mesafe, Hâkka Sûresi 40. ve 41. ayetlerinde daha keskin bir üslupla mühürlenmektedir: إِنَّهُ لَقَوْلُ رَسُولٍ كَرِيمٍ وَمَا هُوَ بِقَوْلِ شَاعِرٍ قَلِيلًا مَّا تُؤْمِنُونَ *"Kur'an elbette değerli bir elçinin sözüdür. O bir şair sözü değildir. Ne de az inanıyorsunuz!"*<sup>15</sup> Bu ayetlerde Kur'an'ın bir şair sözü olmadığına vurgu yapılmıştır. Bu vurguyla muhatapların Kur'an'dan etkilenmelerinin edebî bir etkilenme olmadığı dile getirilmiştir. Ayet, Kur'an'ın lafzındaki ihtişamı ve belâgatı inkârdan uzak bir gerçeklik olarak ortaya koyarken, bu ihtişamın kaynağının bir insanın dehâsı veya şairane hayal gücü değil, risalet olduğunu ilan etmektedir.

## 2. TEFSİR GELENEĞİNDE CAHİLİYE ŞİİRİYLE İSTİŞHAD

Kur'an'ın şiirle arasına koyduğu mesafe, Kur'an'ın onu kökünden reddettiği anlamına gelmez. Aksine tefsir geleneği, ilahî kelâmın doğru anlaşılabilmesi için Câhiliye şiirini en temel referans kaynağı olarak kabul etmiş ve birçok hususta şiirden istiştâdda bulunmuştur. İstiştâd "bir kelimenin veya bir ifadenin lafız, anlam ve kullanım doğruluğunu kanıtlamak amacıyla doğruluğu kesin olan nazım ve nesirden örnek vermek" anlamına gelmektedir.<sup>16</sup> Şiir, Arapların hafızası ve sözlüğüdür. İbn Abbas'ın ifadesiyle dîvânü'l-Arab olduğu için, vahyin kavram dünyasını deşifre edecek yegâne anahtar yine bu şiir mirasıdır.

Tefsirde şiirle istiştâdın başlaması ve sonraki süreçte devam ettirilmesi, Hz. Peygamber'in vefatından kısa bir süre sonra İbn Abbas'ın Haricî lideri Nâfi' b. el-Ezrak'ın (ö. 65/685) Kur'an'da geçen bazı kelimelerin anlamlarına dair sorduğu sorulara Arap şiirleriyle cevap vermesi ile başladığı söylenebilir. Ancak asıl ihtiyaç, fetihler sonucunda Araplar'ın Arap

<sup>12</sup> Nazım Taşan, "Klasik Şiirin Kaynağı: Mimesis Karşısında İlhamın İmkânı", *Pamukkale Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 10/2 (2023), 551-568.

<sup>13</sup> Ali Ahmed Abdül'âl et-Tahtâvî, *'Awnü'l-Hanân fî Şerhi'l-Emsâl fî'l-Kur'an* (Beyrut: Dârü'l-Kütübî'l-İlmiyye, 2004), 12.

<sup>14</sup> Yâsîn 36/69.

<sup>15</sup> el-Hâkka 69/40-41.

<sup>16</sup> İsmail Durmuş, "İstiştâd", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (İstanbul: TDV Yayınları, 2001), 23/396-397.

olmayan milletlere karışması sonucunda dilin bozulması endişesinden kaynaklanmıştır.<sup>17</sup> Sebep ne olursa olsun başta İbn Abbas olmak üzere tefsir literatüründe şiirle istiṣhâda çok önem verildiği bir gerçektir. Nâfi' b. el-Ezrak, Meryem Sûresi 13. ayette geçen *وَحَنَانًا مِّن لَّدُنَّا* (Ayrıca katımızdan ona bir şefkat...) <sup>18</sup> ifadesindeki “hanânen” lafzının anlamını sorduğunda; İbn Abbas bu kelimeyi *رَحْمَةً مِّنْ عَلَيْنَا* (katımızdan bir rahmet) şeklinde tefsir etmiştir. Nâfi' b. el-Ezrak'ın, bu kullanımın Arap dilindeki kökenini sorgulaması üzerine İbn Abbas, “Evet, Araplar bunu bilmektedir. Sen Tarafe b. el-Abd'in (ö. 564?) şu beytini duymadın mı?” diyerek, şu beyti şahid olarak zikretmiştir:<sup>19</sup> (Tavîl)

أَبَا مُنْذِرٍ! أَفَنَيْتَ فَاسْتَبَقَ بَعْضُنَا  
حَنَانِيكَ! بَعْضُ الشَّرِّ أَهْوَنُ مِّنْ بَعْضِ

“Ey Ebû Münzir! Bizi tükettin, bari bir kısmımızı sağ bırak.”

*Bize merhamet üstüne merhamet et! Zira kötülüğün bir kısmı diğerinden daha ehvendir.”* İbn Abbas'ın bu cevabı, tefsir ilminin teşekkül aşamasında olduğu bir dönemde, ayetlerin keyfi yorumlarla değil, toplumun müşterek dil mirası olan şiirle temellendirilmesi gerektiğini gösteren önemli bir adımdır. Nâfi' b. el-Ezrak'ın “Araplar bunu biliyor mu?” sorusu, aslında Kur'an'ın anlaşılabilirliğinin dil şartına bağlandığının kanıtıdır. İbn Abbas da Tarafe'nin beytini okuyarak, vahiyle inen kavramın Arap zihnine yabancı olmadığını, sadece yeni bir bağlam kazandığını ifade etmiştir. İbn Abbas'ın bu tutumunu dikkate almalarından olsa gerek sonraki dönemlerde yazılan tefsir kaynakları incelendiğinde onun bu yönteminin müfessirlerce benimsendiği ve eserlerinde çokça kullanıldığı görülür. Bütün tefsir kaynakları ve müfessirlerin metodunu zikretmek mümkün olmadığından konuyu netleştirmek adına Taberî (ö. 310/923) ve Zemahşerî'den (ö. 538/1144) birer örnekle yetinilecektir. Taberî, *Câmi'u'l-beyân 'an te'vîli âyi'l-Kur'an* adlı eserinde rivayeti dirayetle birleştirirken şiiri, “kelimenin kökenini tescil eden bir arşiv” olarak kullanır. Onun için şiir, Arap dilinin bozulmamış halini saklayan bir şahittir. Taberî, şiirin Arapların kültürlerinin kaydı olduğunu bilerek, anlamı açıklamak için sık sık şiirden yararlanmıştır. Bu konuda, Abdullah ibn Abbas'ın “Sizden biri Kur'an'dan bir şey okur ve tefsirini anlamazsa, onu şiirde arasın; çünkü şiir, Arapların kültürlerinin kaydıdır.” sözünü örnek aldığı söylenebilir.<sup>21</sup> Taberî, Bakara Suresi 22. ayette geçen ve Allah'a ortak koşulmasını yasaklayan *أَنذَادًا* (endâd) kelimesini tefsir ederken; bu kelimenin sözlükte “eş, benzer ve denk” manalarına gelen *نِدٌّ* (nidd) lafzının çoğulu olduğunu belirtir. Taberî, kelimenin Kur'an'daki bu dînî kullanımının Arap dilindeki meşruiyetini kanıtlamak için Hassân b. Sâbit'in (ö. 60/680) şu beytini şahid getirir: (Vâfir)

أَتَهْجُوهُ وَلَسْتُ لَهُ بِنْدٍ  
فَشَرُّكُمْ إِخْوَانُ الْفِدَاءِ

“Ona denk olmadığın halde onu hicvediyorsun;  
İkinizin de kötülüğü iyiliğinize feda olsun”

Hassân b. Sâbit bu mısradaki “nidd” kelimesini, iki şeyin birbirine “denk ve eş” olması anlamında kullanarak, kelimenin Câhiliye ve nüzul dönemi Arapçasındaki yerini tescillemektedir. Taberî bu istiṣhâd vasıtasıyla, ayetteki “Allah'a endâd koşmayın” emrinin; “Allah'a hiçbir şeyi denk, benzer ve ortak tutmayın” demek olduğunu belirtmekte ve bu noktada ayette geçen bir ifadeyi şiirle açıklamaktadır.

<sup>17</sup> Durmuş, “İstiṣhâd”, 23/396-397.

<sup>18</sup> Meryem 19/13.

<sup>19</sup> Abdülbâkî, *Mesâ'ilü Nâfi' b. el-Ezrak*, 36.

<sup>20</sup> Ebû Amr Tarafe b. Abd, *Dîvânü Tarafe b. el-'Abd* (Beyrut: Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, 2002), 53.

<sup>21</sup> Muhammed b. Cerîr et-Taberî, *Câmi'u'l-beyân 'an te'vîli âyi'l-Kur'an* (Kahire: Dâru Hicr li't-Tibâa ve'n-Neşr ve't-Tevzî' ve'l-İ'lân, 2001), 1/52.

<sup>22</sup> Ebû'l-Velid b. el-Münzir el-Hazrecî el-Ensârî Hassân b. Sâbit, *Dîvân* (Beyrut: Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, 1994), 20.



Benzer bir edebî analizi Zemahşerî'nin *el-Keşşâf*'ında görmekteyiz. Zemahşerî, Bakara Suresi 177. ayette geçen *لَكِنَّ الْبِرَّ مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ* “*Asıl iyilik (birr), Allah’a iman eden kimsedir*”<sup>23</sup> ifadesindeki dikkat çekici kullanımı açıklar. Normal şartlarda bir soyut kavram (iyilik), bir şahıs (iman eden kimse) olarak tanımlanamaz. Zemahşerî, burada ya bir hazif olduğunu ya da Kur’ân’ın belâgatı gereği bir “mübalağa” yapıldığını savunur.<sup>24</sup> Bu edebî tercihin Arap dilindeki meşruiyetini kanıtlamak için Hansâ’nın (ö. 24/645) şu beytini delil getirir: (Basît)

فَإِنَّمَا هِيَ إِقْبَالٌ وَإِدْبَارٌ<sup>25</sup>  
 “O sadece gelip gitmedir”

Hansâ bu beyitte, bahsettiği kişiyi tarif ederken “gelen ve giden” demek yerine, doğrudan “geliş ve gidiş” kelimelerini kullanarak mübalağa yapmıştır. Zemahşerî bu şiirsel kullanımdan hareketle; Kur’ân’ın mümin kimseden bahsederken doğrudan “birr” (iyilik/erdem) lafzını seçmesini, o kişinin iyilikle özdeşleştiğini göstermesi olarak yorumlar. Böylece şiir, Kur’ân’daki bir “anlam kayması” gibi görünen durumun aslında Arap dili sanatlarından biri olduğunu ispat eden bir “sağlama aracı” işlevi görür. Zemahşerî’nin bu yaklaşımını, istişhâdın sadece kelime anlamı bulmak için değil, ayetin taşıdığı asıl manayı kavramak için de yapıldığının açık kanıtı olarak değerlendirmek mümkündür. Gerek Taberî’nin dilsel kullanım tarzı gerekse Zemahşerî’nin belâgat merkezli analizleri üzerinden görüldüğü üzere; tefsir literatüründe şiirle istişhâd, sadece bir sözcük açıklaması değildir. Bu yöntem, Kur’ân’ın lügavî, sarfî, nahvî ve belâgî katmanlarını destekleyen bütüncül bir kanıtlama sistemidir. İncelenen bu iki temel örnek, hem rivayet hem de dirayet tefsiri geleneklerinde şiirin nasıl bir ispat aracı olarak konumlandırıldığını izah etmek adına temsili bir nitelik taşımaktadır.

#### TARTIŞMA VE SONUÇ

Kur’ân’ın şiirle kurduğu ilişki, ilk bakışta paradoksal görünse de aslında vahyin dilsel gerçekliği ve ontolojik özgünlüğü arasındaki hassas dengeyi yansıtan stratejik bir konumlanmadır. Bu çalışma, Kur’ân’ın şiiri bir “hakikat iddiası” olarak reddetmesinin, onu bir “dil kaynağı” olarak kullanmasıyla çelişmediğini; aksine bu ikili tutumun, ilahî kelâmın beşerî dilin imkânları içinde kendine özgü bir alan açma çabasının tezahürü olduğunu ortaya koymuştur.

Kur’ân, Yâsîn 36:69 ve Hâkka 69:40-41 gibi ayetlerde şiirin kaynağı, gayesi ve mahiyeti itibarıyla vahiyle arasına asılmaz bir mesafe koyarken; asıl eleştirisini şiirin temsil ettiği “hayalî kurgu”, “tutarsızlık” ve “mübalağalı hakikat algısı”na yöneltmektedir. Bu eleştiri, şiirin dilsel zenginliğine veya estetik değerine değil; onun Câhiliye toplumundaki işlevsel konumuna yapılmaktadır. Dolayısıyla Kur’ân, şiiri bir bilgi kaynağı olarak dışlamıştır.

Tefsir geleneğinin kurucu ismi İbn Abbas’tan başlayarak Taberî ve Zemahşerî’ye uzanan süreçte, Câhiliye şiiri “Arapların divanı” (dîvânü’l-Arab) olarak kabul edilerek, Kur’ân’daki garîb kelimelerin, edebî sanatların ve anlam derinliklerinin anlaşılmasında vazgeçilmez bir referans haline gelmiştir. Bu durum, vahyin anlaşılabilir olma vasfının, muhataplarının dili ile irtibatlı olduğunun en somut göstergesidir. İbn Abbas’ın Nâfi’ b. el-Ezrak’a verdiği cevaplarda görüldüğü üzere, şiir sadece lügavî bir kaynak değil, aynı zamanda Kur’ân’ın kendi toplumsal ve kültürel zeminine olan aidiyetini tescil eden bir şahittir.

Sonuç olarak, Kur’ân’ın şiirle kurduğu bu gerilimli ama verimli ilişki, vahyin ne tamamen dünyevî dilin içine hapsediği ne de ondan tamamen kopuk olduğu bir “ara alan” inşa ettiğini göstermektedir. Bu ara alan, ilahî kelâmın beşerî dilin imkânlarıyla ifade edilebilir olmasını sağlarken, aynı zamanda onun beşer sözünden ayrı bir kategori olduğunu da ilan etmektedir.

<sup>23</sup> Bakara 2/177.

<sup>24</sup> ez-Zemahşerî, *el-Keşşâf*, 1/362.

<sup>25</sup> Ümmü Amr Tûmâdır bint Amr Hansâ, *Dîvânü’l-Hansâ* (Beyrut: Darü’l-ma’rife, 2004), 46.

Dolayısıyla Kur'ân, şiiri bir iddia olarak mahkûm ederken, şiirsel ifadeyi bir delil olarak kullanmış; böylece hem kendi kutsiyetini korumuş hem de anlaşılır olma vasfını sağlamıştır.

#### KAYNAKLAR

- Abdülbâkî, Muhammed Fuâd. *Mesâ'ilü Nâfi' b. el-Ezrak*. Kahire, 1950.
- Bâkîllânî, Ebû Bekr Muhammed b. Tayyib b. Muhammed el-Basrî el-. *İ'câzü'l-Kur'ân*. Mısır: Darü'lmaârif, 1997.
- Birişik, Abdulhamit. "Kur'an (Tarifi ve İsimleri)". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 26/383-388. Ankara: TDV Yayınları, 2002.
- Çağrı, Mustafa. "Kur'an Kursu". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 26/423-426. Ankara: TDV Yayınları, 2002.
- Durmuş, İsmail. "İstişâd". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 23/397-398. İstanbul: TDV Yayınları, 2001.
- Ebû Zeyd, Nasr Hâmid. *en-Naş es-sulṭa el-ḥakīka: el-Fikrū'd-dînî beyne irâdeti'l-ma'rife ve irâdeti'l-heymene*. Müessesetu Hindâvî, 2025.
- Enbârî, Ebû Bekr Muhammed b. el-Kâsım b. Muhammed el-. *Kitâbü İzâhi'l-vakf ve'l-ibtidâ*. 2 Cilt. Dımaşk: Maṭbû'âtü Mecma'i'l-luḡati'l-'Arabiyye bi-Dımaşk, 1390.
- Hansâ, Ümmü Amr Tûmâdır bint Amr. *Dîvânü'l-Hansâ*. Beyrut: Darü'l-ma'rife, 2004.
- Hassân b. Sâbit, Ebû'l-Velîd b. el-Münzir el-Hazrecî el-Ensârî. *Dîvân*. Beyrut: Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, 1994.
- Hüseyin, Tâhâ. *Fi's-Şi'ri'l-Câhilî*. Kahire: Mektebetü dâri'l-kütübi'l-Mısriyye, 1926.
- Izutsu, Toshihiko. *Kur'an'da Dinî ve Ahlâkî Kavramlar*. çev. Selâhattin Ayaz. İstanbul: Pınar Yayınları, 1984.
- Taberî, Muhammed b. Cerîr et-. *Câmi'u'l-beyân 'an te'vîli âyi'l-Kur'ân*. Kahire: Dâru Hicr li't-Tibâa ve'n-Neşr ve't-Tevzî' ve'l-İ'lân, 2001.
- Tahtâvî, Ali Ahmed Abdül'âl et-. *'Awnü'l-Hanân fî Şerhi'l-Emsâl fî'l-Kur'ân*. Beyrut: Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, 2004.
- Tarafe b. Abd, Ebû Amr. *Dîvânü Tarafe b. el-'Abd*. Beyrut: Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye, 2002.
- Taşan, Nazım. "Klasik Şiirin Kaynağı: Mimesis Karşısında İlhamın İmkânı". *Pamukkale Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 10/2 (2023), 551-568.
- Zemahşerî, Ebû'l-Kâsım Mahmûd b. Ömer ez-. *el-Keşşâf 'an ḥakā'iki gāvāmizi't-tenzîl ve 'uyûni'l-eḳâvîl fî vücûhi't-te'vîl*. Riyâd: Mektebetü'l-Abîkân, 1998.
- Kur'an Yolu*, ts. Erişim 16 Ocak 2026

**SİYASAL KUTUPLAŞMANIN ÖLÜM HABERLERİNDE YENİDEN ÜRETİMİ:  
SIRRI SÜREYYA ÖNDER'İN VEFAT HABERLERİNİN İNCELENMESİ**

**Mesude Özaslan**

Yüksek Lisans, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,  
ORCID: 0009-0002-8174-5815

**Selman Selim Akyüz**

Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi, ORCID: 0000-0003-0932-7897

**Özet**

Medya ve siyasal kutuplaşma arasındaki ilişki, özellikle kriz anlarında ve sembolik değeri yüksek olaylar söz konusu olduğunda daha görünür hâle gelmektedir. Geleneksel medya kuruluşlarının dijital platformlardaki haber pratikleri, ideolojik konumlanmaların kısa, yoğun ve çarpıcı söylemler aracılığıyla yeniden üretildiği bir alan sunmaktadır. Bu çalışmada, sağ ve sol ideolojik çizgiye yakın geleneksel medya kuruluşlarının söylemsel tercihlerini karşılaştırmalı olarak analiz etmek amacıyla, Türkiye siyasetinin önemli isimlerinden Sırrı Süreyya Önder'in vefatına ilişkin 6 farklı haber kuruluşunun haberleri incelenmiştir. Araştırmada kuramsal çerçeve medya-ideoloji ilişkisine dair yaklaşımlar ile vanDijk'in ideoloji ve "biz/onlar" karşıtlığına dayalı İdeolojik Kare modeli üzerinden oluşturulmuştur. Önder'in vefatının ardından 3–7 Mayıs 2025 tarihleri arasında X platformunda A Haber, Yeni Akit, Yeni Şafak, BirGün, Cumhuriyet ve TE1'in resmi hesaplarında paylaşılan haberler analiz kapsamına alınmıştır. Sağ eğilimli medyanın vefatı çoğunlukla güvenlik ve terör söylemi ekseninde çerçeveleyerek figürü kriminalize eden bir dil benimsediği; sol eğilimli medyanın ise yas, insani tanıklık ve barış temaları üzerinden halkı için kendini feda eden bir figür olarak ve meşrulaştırıcı bir söylem oluşturduğu belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Medya, İdeoloji, Kutuplaşma, Gazete, Sırrı Süreyya Önder.

**THE REPRODUCTION OF POLITICAL POLARIZATION IN DEATH NEWS: AN  
ANALYSIS OF NEWS COVERAGE ON THE DEATH OF SIRRI SÜREYYA ÖNDER**

**Abstract**

The relationship between media and political polarization becomes particularly visible during periods of crisis and in events with high symbolic significance. News practices of traditional media organizations on digital platforms provide a space where ideological positions are reproduced through short, dense, and striking discursive forms. This study examines the news coverage of the death of Sırrı Süreyya Önder, one of the prominent figures in Turkish politics, with the aim of comparatively analyzing the discursive preferences of traditional media outlets aligned with right- and left-wing ideological positions. The theoretical framework of the study is grounded in approaches to the media-ideology relationship and vanDijk's Ideological Square model based on the "us/them" dichotomy. The data set consists of news shared on the X platform between 3 and 7 May 2025 through the official accounts of A Haber, Yeni Akit, Yeni Şafak, BirGün, Cumhuriyet, and TE1 following Önder's death. The findings reveal that right-leaning media predominantly framed the death within a security- and terrorism-oriented discourse, adopting a language that criminalizes the figure, whereas left-leaning media constructed a discourse centered on mourning, human testimony, and peace, emphasizing humanization and legitimization.

**Keywords:** Media, Ideology, Polarization, Newspapers, Sırrı Süreyya Önder.

## GİRİŞ

Medya çalışmaları literatüründe, haber metinlerinin ideolojiden bağımsız ve tarafsız yapılar olmadığı; aksine belirli güç ilişkileri ve hegemonik söylemler çerçevesinde üretildiği yaygın biçimde kabul edilmektedir. Post-truth çağda haber söyleminin ideolojik konumlanmalar doğrultusunda şekillendiğini ve medya metinlerinin eleştirel söylem analizi aracılığıyla bu ideolojik farklılıkları görünür kıldığını ortaya koymaktadır (Özdemir, 2020). Medya söylemi, ideolojik çerçeveleme stratejileri aracılığıyla kamusal algının yapılandırılmasında etkili olabilmektedir. Bu bağlamda medya, yalnızca olayları aktaran bir aracı değil; anlamı yapılandıran ve ideolojik pozisyonları yeniden üreten söylemsel bir alan olarak konumlanmaktadır.

Toplumsal ve siyasal açıdan yüksek sembolik değere sahip ölüm haberleri, medyanın ideolojik konumlanışını görünür kılan kritik olgular olarak öne çıkmaktadır. Bu tür olaylar, yalnızca bilgilendirme işlevi görmemekte; aynı zamanda ideolojik anlamların inşa edildiği ve tarafların konum aldığı söylemsel alanlar üretmektedir. Nitekim Hamed (2023), van Dijk'ın "İdeolojik Kare" yaklaşımı çerçevesinde yaptığı güncel çalışmada, medyanın 'biz' olarak tanımlanan grubun olumlu özelliklerini vurgularken, "onlar" şeklinde kodlanan tarafın olumsuzluklarını öne çıkardığını ve bu yolla "biz/onlar" karşıtlığını söylemsel düzeyde keskinleştirdiğini belirtmektedir.

Son yıllarda geleneksel medyanın dijital platformlarla iç içe geçmesiyle birlikte, haber metinlerindeki politik mesajlar X gibi sosyal medya mecralarında daha hızlı, daha yoğun ve daha kutuplaştırıcı biçimde dolaşıma girmektedir. Medya kuruluşları haber üretim süreçlerini kendi ideolojik zeminleri doğrultusunda şekillendirmekte; bu ideolojik yönelimler özellikle kriz anlarında veya önemli siyasi figürlere ilişkin olaylarda başlık dili üzerinden daha belirgin hâle gelmektedir (Aydın 2023). Bu bağlamda, haber yoğunluğu, başlık dili ve söylemsel tercihler üzerinden ideolojik konumlanmanın analiz edilmesi mümkün hâle gelmektedir.

Bu çalışmada, siyasal kutuplaşmanın medya söylemleri aracılığıyla nasıl üretildiği ve yeniden dolaşıma sokulduğu; Türkiye'de uzun yıllar siyaset sahnesinde olan isimlerden Sırrı Süreyya Önder'in vefatıyla ilgili haberler üzerinden incelenmektedir. Kuramsal temelden hareketle çalışmada, sağ ve sol ideolojik çizgiye yakın geleneksel medya kuruluşlarının X hesaplarında paylaşılan ölüm haberleri eleştirel söylem analizi yöntemiyle incelenmiştir.

## Medya ve İdeoloji

Medya, en temel işlevi olan bilgi aktarma süreciyle sınırlı, tamamen tarafsız bir mecra olarak değerlendirilemez. Aksine medya, ideolojik anlamların üretildiği, dolaşıma sokulduğu ve meşrulaştırıldığı merkezi bir toplumsal alan olarak da işlev görmektedir. Medya metinleri, tarafsız bilgi aktarımından öte, sahiplik yapısı ve ideolojik konumlanmalar doğrultusunda olayları yeniden üreten söylemsel ürünlerdir (Wodak, 2021). Louis Althusser'in (1971) yaklaşımında medya, devletin ideolojik aygıtları arasında konumlandırılmakta; egemen ideolojinin yeniden üretimi ve toplumsal rızanın inşasında belirleyici bir rol üstlenmektedir.

Haber toplumsal gerçekliği yansıtan şeffaf bir mecra değildir; aksine mülkiyet yapısı ve editöryal tercihlerle şekillenen ideolojik bir inşa sürecidir (Dursun, 2020). Couldry ve Hepp (2020), medyanın toplumsal gerçekliği sadece iletmediğini, onu söylemsel stratejilerle yeniden kurduğunu belirterek nesnellik iddiasını eleştirel bir perspektifle sorgulamaktadır. Bu yaklaşım, özellikle siyasal aktörler ve toplumsal olaylara ilişkin haberlerde ideolojik çerçevelemenin izleyici algısını yönlendiren temel bir araç olduğunu göstermektedir.

Son yıllarda medya ve ideoloji ilişkisi, dijitalleşme ve sosyal medya platformlarının kamusal söylem üzerindeki etkisiyle birlikte yeniden ele alınmaktadır. Sosyal medya platformları, geleneksel medya kuruluşlarının ideolojik konumlanışlarını kısa, yoğun ve çarpıcı söylemler aracılığıyla yeniden üretmelerine olanak tanımaktadır. Çevrimiçi haber paylaşım pratiklerinin incelendiği çalışmalarında (Eady ve Nagler, 2024), medya kuruluşlarının ideolojik yönelimlerinin sosyal medya etkileşimleri üzerinden açık biçimde izlenebildiği görülmektedir.

Türkiye’de yapılan güncel çalışmalar da bu bulgularla paralellik göstermektedir. Hazar ve arkadaşları (2023), sosyal medyada ideolojik ve siyasal kutuplaşmayı ele aldıkları araştırmalarında, kullanıcıların ideolojik olarak benzer içeriklerle etkileşime girme eğiliminin yankı odalarını güçlendirdiğini ortaya koymuştur. Özlü’nün (2024) dijital medya söylemini eleştirel söylem analiziyle incelediği çalışması ise, haber metinlerinde ideolojik konumlanmanın örtük anlamlar, kelime seçimleri ve çerçeveleme stratejileri aracılığıyla kurulduğunu göstermektedir. Bu çalışmalar, medyanın ideolojik işlevinin yalnızca içerik üretimiyle sınırlı olmadığını; söylem, etkileşim ve dolaşım pratikleri yoluyla toplumsal kutuplaşmayı derinleştiren bir rol üstlendiğini ortaya koymaktadır.

### **Medya Sahipliği ve İdeolojik Konumlanma**

Medya sahipliği ile ideolojik konumlanma arasındaki ilişkiyi açıklayan kuramsal yaklaşımlar, medya içeriklerinin ekonomik ve siyasal çıkarlar doğrultusunda yapılandırıldığını vurgular. Bu çerçevede Herman ve Chomsky’nin (akt. Pedro vd., 2020) Propaganda Modeli, haberin sahiplik yapısı, reklam bağımlılığı ve siyasal baskılar gibi yapısal süzgeçlerden geçerek inşa edildiğini ortaya koymaktadır. Güncel çalışmalar, bu yapısal süzgeçlerin dijital platformlarda da varlığını sürdürdüğünü göstermektedir. Pedro-Caranana ve arkadaşları (2020), Propaganda Modeli’ni dijital çağa uyarladıkları çalışmalarında; algoritmik yapıların geleneksel süzgeçleri daha karmaşık ve örtük biçimde yeniden ürettiğini savunmaktadır. Benzer şekilde Zuboff (2019), dijital mülkiyet yapısının bilginin dolaşımını “Gözetim Kapitalizmi” üzerinden yeniden şekillendirdiğini belirterek, haberin dijital sunumunun mülkiyet ve güç ilişkilerinden bağımsız olmadığını öne sürmektedir.

Bir medya kuruluşunun ideolojik yönelimi, yalnızca editoryal tercihlerle sınırlı olmayıp, kuruluşun sermaye yapısı, ekonomik ilişkileri ve siyasal iktidarla kurduğu bağlar doğrultusunda biçimlenmektedir. Medya sahipliği, haber üretim süreçlerini belirleyen temel yapısal unsurlardan biri olarak; hangi olayların görünür kılınacağını, hangi söylemlerin ön plana çıkarılacağını ve hangi aktörlerin meşrulaştırılacağını doğrudan etkilemektedir (Sözeri, 2021). Bu nedenle medya içeriklerinde ortaya çıkan söylemsel tercihler, bireysel gazetecilik pratiklerinden ziyade kurumsal ve yapısal dinamiklerin bir sonucu olarak belirginleşmektedir. Dijitalleşen medya ortamında ise haber kuruluşlarının hayatta kalma stratejileri ve platform bağımlılıkları, haberin çerçevelenmesini mülkiyet ilişkileriyle uyumlu hale getiren yeni bir ekonomi-politik söylem alanı yaratmaktadır (Tüfekçi, 2020).

Türkiye’deki medya endüstrisi, özellikle son yıllarda büyük sermaye gruplarının kontrolünde yoğunlaşan ve siyasal bloklarla yakın ilişkiler içinde yapılanan bir görünüm sergilemektedir. Bu yapısal bağımlılık, haber söylemlerinde iktidar ya da muhalefet yanlısı çerçevelerin baskınlaşmasınaneden olmaktadır. Medya mülkiyetindeki bu kutuplaşma, medyanın yalnızca olayları aktaran bir kanal olmaktan çıkıp, iktidarın ya da muhalefetin söylemsel meşruiyetini dijital ve geleneksel mecralar üzerinden yeniden üreten aktif bir siyasal aktör hâline gelmesine yol açmıştır (Akser, 2024).

### **Gelenekselden Yeni Medyaya Kutuplaşma ve Söylem**

Toplumsal kutuplaşma, farklı ideolojik grupların siyasal görüşler, inançlar ve toplumsal değerler etrafında giderek keskinleşen karşıtlıklar geliştirmesiyle ortaya çıkan çok boyutlu bir olgudur. Bu süreçte geleneksel medya, yalnızca toplumsal ayrışmayı yansıtan bir mecra değil; aynı zamanda bu ayrışmanın söylemsel düzeyde üretildiği ve yeniden dolaşıma sokulduğu temel alanlardan biri olarak işlev görmektedir (Arman vd. 2025). Medya söylemi, olayları belirli ideolojik çerçeveler içerisinde sunarak, toplumsal aktörler arasındaki “biz” ve “onlar” ayrımını pekiştiren bir rol üstlenmektedir. Medyanın bu stratejik ayrımı “İdeolojik Kare” üzerinden kurguladığı; kendi grubunu olumlayan, karşı grubu ise marjinalleştiren bir dil inşa ederek toplumsal kutuplaşmayı söylemsel düzeyde yeniden ürettiği belirtilmektedir (Hamed, 2023).

Medya kuruluşları, siyasal açıdan hassas ve sembolik değeri yüksek olaylar karşısında ideolojik konumlanmalarını daha görünür hâle getirebilmektedir. Özellikle kriz ve çatışma gibi toplumsal duyarlılığı yüksek durumlar, medya söyleminin ideolojik sınırlarının belirginleştiği dönemler olarak öne çıkmaktadır. Bu tür kriz dönemlerinde medya organlarının enformasyonu seçme, öne çıkarma ve çerçeveleme biçimleri, haber söyleminin ideolojik yönelimlerini daha açık biçimde ortaya koymaktadır. Nitekim kriz süreçlerinde bilgi akışının hızlanması ve belirsizliğin artması, medya söyleminin yönlendirici etkisini güçlendiren bir zemin oluşturmaktadır (Akyüz ve Özkan, 2022). Bu bağlamda sağ ve sol görüşe yakın medya organları, aynı olayı farklı ideolojik çerçeveler içerisinde sunarak kamuoyunun algısal yönelimlerini kendi siyasal perspektifleri doğrultusunda yapılandırmaktadır. Böylece haber söylemi, tarafsız bir aktarım olmaktan ziyade ideolojik anlamların yeniden üretildiği bir söylemsel alan hâline gelmektedir. Türkiye bağlamında yapılan çalışmalar da medya söyleminin siyasal ve ulusal kimliklerin inşasında merkezi bir rol oynadığını ortaya koymaktadır (Yumul & Özkırımlı, 2000).

Güncel medya ortamında bu işlev, geleneksel medyanın dijital uzantıları aracılığıyla daha görünür hâle gelmiştir. Yeni medya ortamları, haber üretim ve dolaşım süreçlerinin daha hızlı ve görünür hâle gelmesine olanak tanırken, özellikle X gibi platformlar, geleneksel medya kuruluşlarının editoryal tercihlerini, söylemsel çerçevelerini ve ideolojik konumlanmalarını kısa, yoğun ve doğrudan mesajlar aracılığıyla görünür kılmaktadır.

### **METEDOLOJİ**

Bu çalışmada incelenen haberlerde hayatını kaybetmesi konu edilen Sırrı Süreyya Önder, Türkiye’de sinema, edebiyat ve siyaset alanlarında faaliyet göstermiş çok yönlü bir kamusal figürdür. Önder, Halkların Demokratik Partisi (HDP) ve Demokratik Eşitlik ve Mücadele Partisi (DEM Parti) bünyesinde milletvekilliği yapmış ve Türkiye Büyük Millet Meclisi’nde Başkanvekilliği görevinde bulunmuştur. Bunun yanı sıra çeşitli ulusal gazetelerde köşe yazıları kaleme almış; yönetmen, senarist ve oyuncu kimlikleriyle kültürel üretim süreçlerine katkı sağlamıştır (TBMM, 2025; ulusal basın arşivleri, 2025).

Siyasi kimliği ile kültürel alandaki üretimlerinin iç içe geçmiş olması, Önder’in medya metinlerinde farklı ideolojik ve söylemsel çerçeveler içerisinde temsil edilmesine olanak tanımaktadır. Bu doğrultuda çalışma kapsamında incelenen haberler, Önder’in 2025 yılında gerçekleşen vefatının ardından medya söyleminde nasıl anlamlandırıldığı ve çerçevelendiğini ortaya koymak amacıyla analiz edilmiştir.

### **Yöntem ve örneklem**

Bu çalışmanın temel amacı, ideolojik açıdan farklı konumlanan medya kuruluşlarının aynı olaya ilişkin söylemlerini karşılaştırmalı olarak analiz ederek, ideolojik yönelimlerin haber dili ve söylem inşası üzerindeki etkilerini ortaya koymaktır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden eleştirel söylem analizi benimsenmiştir. Eleştirel söylem analizi aracılığıyla, incelenen paylaşımlarda kullanılan dilsel tercihler, söylem yapıları, vurgular ve ideolojik kodlar çözümlenmiş; bu unsurların toplumsal ve siyasal bağlamla ilişkisi (Van Dijk, 1998) değerlendirilmiştir. Eleştirel söylem analizi, metinlerin yalnızca içerik düzeyinde değil, aynı zamanda bu metinlerin üretildiği iktidar ilişkileri, ideolojik konumlanmalar ve hegemonik anlam üretim süreçleri bağlamında ele alınmasına olanak tanımaktadır (Wodak, 2021). Bu yöntemle, siyasal aktörlerin medya temsillerindeki örtük güç ilişkileri ve kutuplaştırıcı söylemsel stratejiler açığa çıkarılmaktadır (Hamed, 2023).

Çalışmanın örneklemi, Sırrı Süreyya Önder’in vefatına ilişkin haber ve paylaşımlarıyla öne çıkan, ideolojik açıdan farklı yönelimlere sahip medya kuruluşlarının X hesapları oluşturmaktadır. Sağ ideolojiye yakınlığıyla bilinen A Haber, Yeni Akit ve Yeni Şafak ile sol görüşe yakın konumlanan BirGün, Cumhuriyet ve TE1 haber kuruluşlarının hesapları araştırma kapsamında incelemeye alınmıştır. Bu yayın kuruluşlarının seçilmesinin temel nedeni, farklı ideolojik perspektiflerin aynı olaya ilişkin haberleştirme pratiklerini ve

söylemsel stratejilerini karşılaştırmalı olarak analiz edebilme imkânı sunma potansiyelleridir. Ayrıca söz konusu hesapların yüksek takipçi sayılarına sahip olmaları bu mecralarda üretilen içeriklerin kamuoyu oluşturma ve toplumsal algıyı şekillendirme açısından etkili olduğu varsayılmaktadır.

Bu doğrultuda belirlenen örneklem, ideolojik çeşitlilik açısından dengeli bir analiz zemini sunmaktadır. Çalışmada her haber kuruluşundan bir haber örneği incelenmiş, bu haberler, söylemsel yoğunluğu yüksek, ideolojik çerçevelemeyi açık biçimde görünür kılan ve haber söyleminin temel anlam dünyasını temsil eden örnekler arasından amaçlı olarak seçilmiştir.

Araştırmanın verileri, Sırrı Süreyya Önder'in vefatının ardından 3 Mayıs – 7 Mayıs 2025 tarihleri arasında sosyal medya platformu X üzerinden toplanmıştır. Olayın ilk yankılarının ve ideolojik konumlanmaların en görünür hâliyle ortaya çıktığı zaman dilimi analiz kapsamına dâhil edilmiştir. Gazetelerin, İnceleme sürecinde, doğrudan Sırrı Süreyya Önder'in isminin geçtiği paylaşımların yanı sıra, O'nunla ilişkilendirilen haber ve içerikler de veri setine dâhil edilmiştir.

### Bulgular

**Tablo 1.** İncelenen gazetelerin ideolojik konumlanması ve takipçi sayıları

| İdeolojik Konum | Gazete adı | Hesap kullanıcı adı | Takipçi Sayısı |
|-----------------|------------|---------------------|----------------|
| Sağ görüşlü     | Yeni Akit  | @yeniakit           | 220.900        |
| Sağ görüşlü     | Yeni Şafak | @yenisafak          | 1.100.000      |
| Sağ görüşlü     | A Haber    | @ahaber             | 2.200.000      |
| Sol görüşlü     | BirGün     | @BirGun_Gazetesi    | 2.100.000      |
| Sol görüşlü     | TELE1      | @tele1comtr         | 1.800.000      |
| Sol görüşlü     | Cumhuriyet | @cumhuriyetgzt      | 3.442.465      |

İncelenen hesaplar içinde en yüksek takipçiye sahip olan gazete Cumhuriyet Gazetesi iken, en düşük takipçi sayısı ise Yeni Akit Gazetesinde belirlenmiştir. A Haber ve BirGün gazetelerinin takipçi sayılarının 2 milyonun üzerinde olduğu görülmektedir.

**Tablo 2: A Haber Kanalı Haber Paylaşım Yoğunluğu**

| Tarih         | Paylaşım Sayısı | Ana Odak                                          |
|---------------|-----------------|---------------------------------------------------|
| 3 Mayıs       | 9               | Vefat, Erdoğan ve Devlet Erkanı Taziyeleri        |
| 4 Mayıs       | 7               | AKM ve Cami Törenleri, "Terörsüz Türkiye" Vurgusu |
| 5 Mayıs       | 1               | Ömer Çelik'in Veda Mesajı                         |
| 6 Mayıs       | 0               |                                                   |
| 7 Mayıs       | 2               | TBMM Anma Programı ve Bahçeli'nin Ziyareti        |
| <b>Toplam</b> | 19              |                                                   |

A Haber, 3-7 Mayıs tarihleri arasında Sırrı Süreyya Önder'in vefatına ilişkin toplam 19 özgün paylaşım yapmıştır. Haber hacminin en yoğun olduğu gün, vefatın gerçekleştiği ve taziye mesajlarının iletildiği 3 Mayıs günüdür.

### A Haber Sırrı Süreyya Önder Haber Analizi

**Haber Başlığı:** “Terör belasında perde kapandı. PKK’NIN SONU BÖYLE GELDİ. İşte ilk kareler! Sırrı Süreyya Önder detayı”.

### Makro Yapı Çözümlemesi

**Tematik yapı (ana tema):** Haberin ana konusu, Sırrı Süreyya Önder'in ölümü değil, devletin teröre karşı kazandığı bir başarıdır. Haber, bir siyasetçinin ölümünü anlatmak yerine, sanki bir

savaşın kazanıldığını ve bir dönemin kapandığını “müjde” gibi aktarmaktadır. Önder’in ölümü, bu “zafer kutlaması”nın içinde küçük bir parça olarak sunulmuştur.

**Şematik yapı ve bağlam:**Şematik yapı ve bağlam incelendiğinde, haberin hazırlanışında Önder’in milletvekilliği ya da sanatçı kimliği gibi biyografik bilgilerin arka planda bırakıldığı görülmektedir. Paylaşımında “terör belası” ve “PKK’nın sonu” gibi ifadelerin öne çıkarılması, haber söylemi içerisinde “Önder–terör” ekseninde bir ikilik kurulduğu izlenimini oluşturmaktadır. Haber başlığında Önder’in vefatına doğrudan yer verilmemesi, okuyucunun dikkatinin hükümetin terörle mücadele söylemine yönlendirilmesine olanak tanıyan bir çerçeveleme stratejisi olarak değerlendirilebilir. Bu bağlamda haber, vefat olgusundan ziyade güvenlik ve başarı söylemini öne çıkaran bir anlatı yapısı sunmaktadır.

#### **Mikro Yapı Çözümlemesi**

**Kelime Seçimi:**“Terör belası” kelimesinin kullanımıyla haber, olayı sadece bilgi vererek değil, “bela” gibi bir kelimeyle anlatarak bir okuyucunun dikkatini çekme amacı taşımaktadır. Bu kelimeyle ismi aynı cümlede kullanılan Önder’in “belanın kaynağı/kaynaklarından biri” gibi bir izlenimin oluşmasına sebep olunmaktadır. Tiyatro sahnelerinde kullanılan “Perde kapandı” kelimesiyle, Önder’in hayatının bitmesi “kaçınılmaz bir son” ve “hikâyenin bitişi” gibi sunulmuştur. Bir insanın “Detay” kelimesi kullanılarak önemli bir figürün ölümünü ayrıntı olarak etiketlemek, Van Dijk’in kuramına göre o kişiyi “değersizleştirmek” olarak görülmektedir. Kişi, haberin ana konusu olmaktan çıkarılıp, önemsiz bir yan unsur haline getirilmiştir.

#### **Cümle Yapısı ve Anlatım Biçimleri**

**Büyük harfkullanımı:**“PKK’NIN SONU BÖYLE GELDİ”cümlesinin büyük harflerle yazılması, okuyucunun dikkatini ölen kişiyi doğrudan terör örgütü ile ilişkilendirme amacını göstermektedir.

**İlişkilendirme:** Önder’in ismi; “PKK”, “terör”, “bela” ve “son” kelimeleriyle aynı cümle içinde kullanılarak, vefat eden kişiye saygınlık atfedilmesinin önünün net şekilde kesilmesine olanak tanımaktadır.

**İdeolojik eksen:** A Haber, vefat haberini karşı tarafı terör örgütünün kötülüğü ve hükümetin mücadelesiyle direkt olarak ilişkili olarak göstermenin bir aracı olarak kullanmıştır.

**Tablo 3: Yeni Akit Gazetesi Haber Paylaşım Yoğunluğu**

| Tarih         | Paylaşım Sayısı | Ana Odak                                                                 |
|---------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 3 Mayıs       | 14              | Devlet taziye mesajları, DEM Parti’nin Taksim çağrısı                    |
| 4 Mayıs       | 11              | Zafer Partisi ile yaşanan "sarı torba" gerilimi, cenaze töreni detayları |
| 5 Mayıs       | 0               | -                                                                        |
| 6 Mayıs       | 1               | Canlı yayında yaşanan ideolojik tartışmalar                              |
| 7 Mayıs       | 1               | Bahçeli’nin Meclis’teki taziye ziyareti                                  |
| <b>Toplam</b> | <b>27</b>       |                                                                          |

Yeni Akit, Sırrı Süreyya Önder’in vefatını 3-7 Mayıs tarihleri arasında toplam **27** paylaşım ile takipçilerine duyurmuştur. Paylaşımların %50’den fazlası vefatın ilk gününde (3 Mayıs) gerçekleşmiştir.

#### **Yeni Akit Gazetesi Sırrı Süreyya Önder Haberi Analizi**

**Haber Başlığı:** “O isimden, tüm Türkiye’yi şoke eden ‘Sırrı Süreyya Önder’ paylaşımı: Atatürk gibi asamadınız, bari rahmet okumayın”.



### ***Makro Yapı Çözümlemesi***

**Tematik Yapı:** Haberin ana teması, Sırrı Süreyya Önder'in vefatını bir “hesaplaşma ve tarihsel intikam” nesnesi haline getirmektir. Paylaşım, vefat haberini insani bir bağlamdan kopararak; “idam” ve “dini dışlanma” (rahmet okunmaması çağrısı) ekseninde bir cezalandırma söylemi taşımaktadır. Haberin odak noktası Önder'in ölümü değil, bu ölüm üzerinden tetiklenen toplumsal nefretin yaygınlaştırılmasıdır.

**Şematik Yapı ve Bağlam:** Haber kurgusunda, üçüncü bir şahsa atfedilen ifadeler tırnak içinde verilerek “aktarılan söz” (quoted speech) stratejisinin kullanıldığı görülmektedir. Bu söylemsel tercih, radikal ve uç ifadelerin (idam ve rahmet yasağı gibi) doğrudan gazetenin kendi söylemi olarak sunulmaksızın metin içinde dolaşıma girmesine olanak tanımaktadır. “Atatürk gibi asamadınız” ifadesiyle kurulan tarihsel gönderme ise, güncel olayın geçmişle ilişkilendirilerek ele alınmasına zemin hazırlamakta; böylece mevcut yasal çerçeveye yönelik eleştirel bir anlamlandırma ve tarihsel süreklilik vurgusu içeren bir çerçeve oluşturulmaktadır.

### ***Mikro Yapı Çözümlemesi***

**Sözcük Seçimi:** “Şoke Eden” kelimesi içeriğin radikalliğini meşrulaştırmak ve haberi “toplumsal bir infial” gibi sunmak için kullanılan sansasyonel bir araçtır. “Asamadınız” kelimesi kullanımı, figürün varlığını bir “hata” olarak kodlamakta ve ölüm cezasına layık olduğunu ima etmektedir. “Rahmet okumayın” ifadesi ile dini bir kavram dışlama aracı olarak kullanılmıştır. Bu ifadeyle figürün sadece siyasi yani dünyevi olarak değil uhrevi varlığına yönelik dışlama hedeflenmektedir.

**İdeolojik Kare:** Van Dijk'ın “Ötekinin Negatif Sunumu” (Negative Other Presentation) stratejisinin en keskin örneklerinden biri bu haber başlığında görülmektedir. Önder'in kimliği, hem Cumhuriyet tarihiyle hem de dini değerlerle çatıştırılarak bir “düşman” figürü olarak yeniden inşa edilir.

**Tablo 4: Yeni Şafak Gazetesi Paylaşım Yoğunluğu**

| Tarih         | Paylaşım Sayısı | Ana Odak                                                              |
|---------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 3 Mayıs       | 7               | Vefat haberi ve Devlet Erkanı'nın (Erdoğan, Bahçeli) taziye mesajları |
| 4 Mayıs       | 9               | AKM Töreni, Cenaze namazı ve vasiyet detayları                        |
| 5 Mayıs       | 2               | Ömer Çelik'in açıklaması (PKK'nın silah bırakması üzerine)            |
| 6 Mayıs       | 0               | -                                                                     |
| 7 Mayıs       | 3               | Meclis'teki anma töreni ve Bahçeli'nin fotoğraf detayı                |
| <b>Toplam</b> | 21              |                                                                       |

Yeni Şafak Gazetesi, 3-7 Mayıs tarihleri arasında Sırrı Süreyya Önder'in vefatına ilişkin toplam 21 paylaşım yapmıştır. Haber hacmi, vefatın duyurulduğu ilk gün ile AKM ve camideki törenlerin yapıldığı ikinci gün arasında dengeli bir dağılım göstermektedir.

### ***Yeni Şafak Gazetesi Sırrı Süreyya Önder Haberi Analizi***

**Haber Başlığı:** “Sırrı Süreyya Önder'in cenazesine katılan bir grup, teröristbaşı Öcalan sloganları attı.”

### ***Makro Yapı Çözümlemesi***

**Tematik Yapı:** Haberin ana teması, bir cenaze töreni veya vefat haberi değil, asayiş sorunu ve terör propagandasıdır. Makro yapı düzeyinde cenaze töreni, sadece bu eylemin (slogan atma) gerçekleştiği bir mekân/zemin olarak sunulmaktadır. Haber başlığı, vefat boyutunu ayıklayarak olayı bir güvenlik ve terör provokasyonu çerçevesine sunmaktadır.

**Şematik Yapı ve Bağlam:** Haber kurgusunda Sırrı Süreyya Önder ismi, “cenazeye katılan bir grup” ve “teröristbaşı Öcalan” ifadeleriyle aynı cümle yapısı içerisinde birlikte anılarak

söylemsel bir zincir oluşturulmaktadır. Bu düzenleme, TBMM Başkan Vekili Sıfatı ve vasiyeti gibi önemli bilgilerin metinde arka plana itildiği görülmektedir.

### **Mikro Yapı Çözümlemesi**

#### **Sözcük Seçimi:**

“Teröristbaşı” kelimesinin kullanımı haberi nötr bir bilgilendirme düzeyinden çıkarmaktadır. “Slogan attı” kelimesiyle cenaze töreninin dini ve manevi atmosferden uzak politik ve çatışmacı bir alana dönüştüğünü savunmaktadır.

#### **Sentaktik ve Retorik Stratejiler**

**İlişkilendirme ve Kötüleme:** Van Dijk’ın “Ötekini olumsuz sunma” stratejisi burada çok belirgindir. Önder’in adı, cümlelerin hemen başında cenaze ile anılsa da cümlelerin yüklemi ve ana ağırlık noktası Öcalan sloganlarına verilmiştir.

**Cümle Dizimi:** Cümle kurgusu, okuyucunun zihninde “Cenaze = Slogan = Terör” denklemini kuracak şekilde tasarlanmıştır. Bu, figürün vefatı nedeniyle oluşabilecek toplumsal üzüntüyü öfkeye dönüştürmeye olanak sunmaktadır.

**Tablo 5: Tele1Haber Paylaşım Yoğunluğu**

| Tarih         | Paylaşım Sayısı | Ana Odak                                                        |
|---------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| 3 Mayıs       | 12              | Vefat duyurusu, hastane önü gerginliği, ilk taziyeler.          |
| 4 Mayıs       | 33              | AKM ve Cami törenleri, geniş siyasi katılım, aile ağrıları.     |
| 5 Mayıs       | 6               | Veda mektubu, Demirtaş mesajı, cadde ismi kararı.               |
| 6 Mayıs       | 5               | Sanatsal miras, film görüntüleri, Kongar/Yanardağ tartışması.   |
| 7 Mayıs       | 7               | Bahçeli’nin sürpriz ziyareti, suikast iddiaları, Meclis anması. |
| <b>Toplam</b> | 63              |                                                                 |

TELE1, Sırrı Süreyya Önder’in vefat sürecinde toplam 63 paylaşım yaparak örneklem içerisindeki en yüksek içerik hacmine ulaşan haber kuruluşu olmuştur. Paylaşımın %70’i (45 paylaşım) vefatın ilk 48 saatinde yoğunlaşmış; olay sadece bir haber değil, çok boyutlu bir siyasal gündem olarak kurgulanmıştır.

#### **TELE1 Sırrı Süreyya Önder Haber Analizi**

**Haber Başlığı:** “Sırrı Süreyya Önder’in kızı Ceren Önder Kandemir: Kızmak istiyorum. Açlık grevlerine, cezaevlerine, işkencelere... Bir tek kendinle ilgilenmeyişi kızmak istiyorum, yapamıyorum.”

#### **Makro Yapı Çözümlemesi**

**Tematik Yapı:** Haberin ana teması, vefatın ardından bir aile bireyinin şahsi tanıklığı üzerinden siyasi bedel ve fedakarlıkkavramlarını işlemektir. Makro düzeyde bu paylaşım, Önder’in hayatını sadece bir siyasetçi biyografisi olarak değil; cezaevleri, işkenceler ve açlık grevleriyle örülü bir “çileci/fedakar lider” anlatısı olarak kurgulanmaktadır. Ölüm, bu geçmiş acıların toplu bir muhasebesi olarak sunulmaktadır.

**Şematik Yapı ve Bağlam:** Anlatının “kızının ağzından” aktarılması yoluyla kurgulanması, metne kişisel tanıklık temelli bir anlatı çerçevesi kazandırmaktadır. Türkiye’nin yakın siyasi tarihine ilişkin travmatik deneyimler (işkence, cezaevi gibi) ardalan bilgisi olarak metne dâhil edilirken, Önder figürü başkaları uğruna kendi yaşamını feda eden özne olarak konumlandırılmakta, haber metninin duygusal yoğunluğu artırılmaktadır.

#### **Mikro Yapı Çözümlemesi**

**Sözcük Seçimi:** Açlık grevi, cezaevi, işkence gibi kelimeler, Van Dijk’ın “Mağduriyet Söylemi” oluşturma stratejisinin parçasıdır. Sağ medyanın suç/terör odaklı terminolojisine karşı, burada acı çeken/bedel ödeyen bir özne inşa edilir. Kendinle ilgilenmeyişi nifadesi

Önder'in siyasi mücadelesini basit bir güç arayışı değil, kendini feda eden ahlaki bir duruş olarak tanımlar.

### Sentaktik ve Retorik Stratejiler

**Duygusal İtiraf ve Serzeniş:**“Kızılmak istiyorum ama yapamıyorum” kurgusu, metne edebi bir derinlik katar. Bu retorik hamle, figürü politik bir tartışmanın nesnesi olmaktan çıkarıp, “kutsallaştırılmış bir baba/figür” mertebesine taşımaktadır.

**İdeolojik Kare:** TELE1 burada, sağ medyanın “onları kötüleme” stratejisine karşı “Bizi Mağdur/Haklı Gösterme” stratejisini işletmektedir. Sağ medyanın “terör sloganı” üzerinden kriminalize ettiği cenaze, burada “bir ömrün acı faturası”olarak meşrulaştırılmaktadır.

**Tablo 5:** Bir Gün Gazetesi Paylaşım Yoğunluğu

| Tarih         | Paylaşım Sayısı | Ana Odak                                                                        |
|---------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 3 Mayıs       | 15              | Vefat duyurusu, hastane önündeki yurttaşlar ve "Barış" temalı taziye mesajları. |
| 4 Mayıs       | 17              | AKM ve cami töreni, vasiyet, Gezi Parkı vurgusu ve Zafer Partisi'ne tepkiler.   |
| 5 Mayıs       | 3               | "Barış Türküleri" ile uğurlama ve Diyarbakır'daki cadde ismi kararı.            |
| 6 Mayıs       | 1               | Özgür Özel'in saldırı sonrası "Hodri Meydan" açıklaması.                        |
| 7 Mayıs       | 2               | "Beynelmilel" filmine uygulanan sansür ve Can Atalay'ın mesajı                  |
| <b>Toplam</b> | 38              |                                                                                 |

BirGün, Sırrı Süreyya Önder'in vefatına ilişkin toplam 38 paylaşım yapmıştır. Bu sayı, A Haber ve Yeni Şafak'ın paylaşımlarının yaklaşık iki katı düzeyindedir.

### BirGünGazetesi Sırrı Süreyya Önder Haberi Analizi

**Haber Başlığı:***"Sırrı Süreyya Önder son yolculuğuna uğurlanıyor. Pervin Buldan: 'Sen yanı başımızdaki Gezi Parkı'nda ağaçtın, güldün, çiçektin. Sen kalbi atan herkese candın, yoldaştın. Sen toplumsal barışı sağladın...'"*

### Makro Yapı Çözümlemesi

**Tematik Yapı:**Haberin ana teması, vefat eden bir siyasetçiyi toplumsal bir değer ve doğa simgesi olarak kutsallaştırmaktır. Makro düzeyde ölüm, bir bitiş değil; ağaç, gül ve çiçek metaforlarıyla doğaya dönüş ve kalıcılık olarak kurgulanmıştır. Sağ medyadaki kriminalize etme(suçlu gösterme) temasının aksine, burada “barış yapıcı” ve “birleştirici” bir lider teması ön plandadır.

**Şematik Yapı ve Bağlam:**Haber metninde, Pervin Buldan'ın duygusal tonu yüksek veda konuşmasının doğrudan aktarılması yoluyla “içeriden bir ses”e dayalı anlatı kurulmuştur. Gezi Parkı'na yapılan gönderme ise, Önder'in siyasi kariyerinde sembolik önem taşıyan bir direniş anına tarihsel ardalet olarak işaret etmekte; böylece figür, toplumsal muhalefetin kolektif hafızasıyla ilişkilendirilen bir çerçevede sunulmaktadır.

### Mikro Yapı Çözümlemesi

**Sözcük Seçimi:**“Ağaç, gül, çiçek”gibi doğa metaforları, figürü ideolojik sertlikten çıkarıp “yaşamın savunucusu” olarak estetik bir boyuta taşımaktadır.Yolda ve cankelimleri, Van Dijk'ın“Bizim İyiliğimiz (Positive Self Presentation)" stratejisinin temelidir. Milletvekili gibi resmi/soğuk bir sıfat yerine seçilen bu kelimeler, kitle ile figür arasında organik ve duygusal bir bağ kurulmasını sağlamaktadır. Toplumsal barış kelimesi, Önder'in siyasi misyonunu en yüce kavramla (barış) ilişkilendirmekte ve meşrulaştırmaktadır.

**Sentaktik ve Retorik Stratejiler:** Sağ medyanın “teröristbaşı sloganı” vurgusuna taban tabana zıt olarak, burada Önder“Her kültürü bir araya getiren” kapsayıcı bir özne olarak

sunulmakta, sağ medyanın dışlamastratejisine karşı BirGün, “İçerme ve Sahiplenme” stratejisini kullanmaktadır.

**Tablo 6: Cumhuriyet Gazetesi Paylaşım Yoğunluğu**

| Tarih         | Paylaşım Sayısı | Ana Odak                                                          |
|---------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------|
| 3 Mayıs       | 17              | Vefat haberi, ilk taziyeler, hastane önü gerginliği (Metiner).    |
| 4 Mayıs       | 22              | AKM Töreni, vasiyet, sloganlar, Zafer Partisi soruşturması.       |
| 5 Mayıs       | 5               | Yasin toplumsal yansımaları (Van ve Diyarbakır), İmamoğlu mesajı. |
| 6 Mayıs       | 2               | Sanatsal miras (film fragmanı) ve Meclis hazırlığı.               |
| 7 Mayıs       | 3               | TBMM resmi anma töreni, Can Atalay ve Bahçeli ziyareti.           |
| <b>Toplam</b> | 49              |                                                                   |

Cumhuriyet Gazetesi, Sırrı Süreyya Önder’in vefat sürecini X (Twitter) platformu üzerinden en kapsamlı şekilde takip eden mecra olmuştur. Toplam 49 paylaşım, sağ-muhafazakâr blokta yer alan A Haber (19) ve Yeni Şafak (21) gibi kuruluşların toplam paylaşım sayısını tek başına geçmiştir.

#### **Cumhuriyet Gazetesi Sırrı Süreyya Önder Haberi Analizi**

**Haber Başlığı:** “99 gün sonra Meclis’e geldi. Devlet Bahçeli’den DEM Parti’ye taziye ziyareti: Eliyle Sırrı Süreyya Önder’in fotoğrafını sevdi.”

#### **Makro Yapı Çözümlemesi**

**Tematik Yapı:**Haberin ana teması, vefatın ardından gerçekleşen siyasal meşruiyet ve centilmenlik vurgusudur. Makro düzeyde bu içerik, Sırrı Süreyya Önder’i sağ-muhafazakâr blokun en sert temsilcileri tarafından bile“saygı duyulan bir devlet figürü” olarak konumlandırmaktadır. Cumhuriyet, ölümü kutuplaşma değil, Meclis çatısı altında bir buluşma ve insani dokunuş aracı olarak kurgulamıştır.

**Şematik Yapı ve Bağlam:**Haber metninde, “99 gün sonra” ifadesiyle kurulan zamansal vurgu, Bahçeli’nin ziyaretini olağan dışı bir gelişme olarak çerçevelemekte ve bu durumu ardalan bilgisi üzerinden anlamlandırmaktadır. Fotoğrafi sevmedetayının öne çıkarılması ise, siyasal alanın resmi ve mesafeli doğasına karşı daha duygusal bir anlatı oluşturmaktadır.

#### **Mikro Yapı Çözümlemesi**

**Sözcük Seçimi:** Taziye ziyaretiifadesiA Haber veya Yeni Şafak’ın asayiş/sloganodaklı diline karşı, burada kurumsal ve insani bir nezaket dili hakimdir. “Eliyle sevdi” ifadesi Van Dijk’ın“İnsancillaştırma (Humanization)” stratejisinin tipik bir örneğidir. Bir siyasi figürün (Bahçeli) fiziksel sevgi gösterisini metne taşımak, Önder figürü üzerindeki tüm “düşmanlaştırma” etiketlerini silme ve onu sevilen bir şahsiyet olarak gösterme amacını ortaya koymaktadır. **Sentaktik ve Retorik Stratejiler**

**Oluşturulan Zıtlık:** Metinde DEM Parti ve Devlet Bahçeli isimlerinin "taziye" çatısında buluşturulması, toplumsal barış mesajını retorik bir başarıya dönüştürür.

**İdeolojik Kare:** Cumhuriyet bu başlıkta, sağ medyanın dışlama stratejisini, bizzat sağın en önemli liderlerinden birinin (Devlet Bahçeli) eylemi üzerinden çürütme çabası yansıtılmaktadır. “Bakın, sizin lideriniz bile ona sevgi gösteriyor” alt metniyle, Önder’in meşruiyeti devletin en üst düzeyinden onaylatılmaktadır.

#### **TARTIŞMA VE SONUÇ**

Bu çalışmada, siyasal kutuplaşmanın medya söylemi aracılığıyla nasıl yeniden üretildiğini, Sırrı Süreyya Önder’in vefatına ilişkin haberler üzerinden incelenmiştir. Elde edilen bulgular, ideolojik olarak farklı konumlanan medya kuruluşlarının aynı olayı bütünüyle karşıt

söylemsel evrenler içinde yapılandığını ve ölüm gibi insani bir olgunun dahi ideolojik mücadele alanına dönüştürüldüğünü göstermektedir.

Çalışmanın bulguları, eleştirel söylem analizi literatürüyle paralellik sergilemektedir. Sağ ideolojik çizgiye yakın medya kuruluşlarının haberlerinde vefat olgusunun güvenlik, terör ve tehdit söylemi ekseninde çerçevelenmesi, Van Dijk'ın "İdeolojik Kare" modelinde tanımlanan "ötekinin olumsuz sunumu" stratejisinin tipik bir örneğini oluşturmaktadır. Bu söylem pratiğinde ölüm, yas ya da insani kayıp bağlamında değil; ideolojik tehdit ve meşruiyet mücadelesi bağlamında anlamlandırılmış, figür kriminalize edilmiştir. Bu durum, medyanın yalnızca bilgi aktaran bir araç değil, siyasal sınırları yeniden çizen aktif bir ideolojik aktör olarak işlev gördüğünü teyit etmektedir.

Buna karşılık sol ideolojik çizgiye yakın medya kuruluşlarının söylemi, meşrulaştırma, insancıllaştırma ve kolektif hafıza inşası üzerine kurulmuştur. Önder figürü, bedel ödeyen, barış arayışını temsil eden ve toplumsal hafızada ahlaki bir konuma yerleştirilen bir özne olarak sunulmuştur. Bu söylemsel strateji, ideolojik karenin "biz" tarafını olumlayan yüzünü görünür kılmakta; sağ medyada inşa edilen kriminalize edici anlatının aksine bir karşı-hafıza üretmektedir. Böylece ölüm haberi, karşıt ideolojik kamplarda yalnızca farklı değil, birbiriyle uzlaşmaz anlam rejimleri içinde dolaşıma sokulmuştur.

Çalışmanın önemli katkılarından biri, geleneksel medyanın dijital uzantılarında kutuplaştırıcı söylemin daha yoğun ve daha sert biçimde üretildiğini göstermesidir. X platformunda haberlerin kısa, çarpıcı ve etkileşim odaklı yapısı, ideolojik çerçevelerin sadeleşmesine değil, bilakis keskinleşmesine yol açmaktadır. Bu durum, dijitalleşmenin medya söyleminde çoğulculuğu artırmaktan ziyade, ideolojik kutuplaşmayı derinleştiren bir işlev üstlenebildiğini ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak bu çalışma, siyasal kutuplaşmanın yalnızca seçimler, krizler ya da çatışmalar üzerinden değil; ölüm, yas ve kayıp gibi toplumsal açıdan yüksek sembolik değere sahip anlar üzerinden de yeniden üretildiğini göstermektedir. Medya söylemi, bu tür anlarda toplumsal birleştiricilik işlevi üstlenmek yerine, ideolojik sınırları daha da sertleştiren bir rol oynayabilmektedir. Bu bağlamda araştırma, medya-ideoloji ilişkisine dair literatüre, ölüm haberleri üzerinden geliştirilen özgün ve güncel bir katkı sunmaktadır.

## KAYNAKÇA

- Akser, M. (2024). Media systems and media capture in Turkey: A case study. *Media and Communication*, 12, Article 7733. <https://doi.org/10.17645/mac.7733>
- Akyüz, S. S., & Özkan, M. (2022). Kriz dönemlerinde enformasyon süreçleri: Ukrayna-Rusya savaşında dolaşıma giren sahte haberlerin analizi. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD)*, 8(2), 66–82.
- Althusser, L. (1971). Ideology and ideological state apparatuses (Notes towards an investigation). In *Lenin and philosophy and other essays* (pp. 127–186). Monthly Review Press.
- Arman, Z. R., Ali, M. M., Uddin, J., Manik, D. I., Hyder, U., & Islam, T. (2025). Manufacturing Legitimacy: Media Ownership and the Framing of the July 2024 Uprising in Bangladesh. *Journalism and Media*, 6(3), 148. <https://doi.org/10.3390/journalmedia6030148>
- Aydın, B. (2023). İdeoloji, söylem ve medya: 14 Mayıs 2023 Cumhurbaşkanlığı ve Milletvekili Seçim Süreci ile ilgili gazete haberlerinin söylem analizi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (52), 33–50.
- Couldry, N., & Hepp, A. (2020). *The mediated construction of reality*. Polity Press.
- Dursun, Ç. (2020). *Haber, hakikat ve ideoloji*. Ütopya Yayınevi.

- Eady, G., Bonneau, R., Tucker, J. A., & Nagler, J. (2024). News sharing on social media: Mapping the ideology of news media, politicians, and the mass public. *Political Analysis*, 33(2), 73–90. <https://doi.org/10.1017/pan.2024.19>
- Hamed, M. S. E. M. (2023). *The 'us' vs 'them' dichotomy in political discourse: A comparative analysis in light of the Ideological Square theory*. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/367392642>
- Hazar, Ç. M., Cengiz, M. F., & Avcı, Ö. (2023). Sosyal medyada ideolojik ve siyasal kutuplaşma üzerine nicel bir araştırma. *Middle Black Sea Journal of Communication Studies*, 8(2), 121–144. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mbsjcs>
- Özdemir, M. (2020). Post-truth çağda ideolojik farklılıkların medya içeriklerine yansımaları: Barış Pınarı Harekâtı haberlerinin söylem analizi. *Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi Medya ve İletişim Araştırmaları Hakemli E-Dergisi*, 7, 107–138.
- Özlü, Ö. (2024). Yabancı dijital medyanın söylemi: 2023 Türkiye Cumhurbaşkanlığı seçimi haberlerinin analizi. *Akademik Soruşturmalar Dergisi*, 19(1), 119–136. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/akademiksorusturmalar>
- Pedro-Carañana, J., Broudy, D., & Klaehn, J. (2020). *The propaganda model today: Filtering perception and awareness*. University of Westminster Press. <https://doi.org/10.16997/book42>
- Sözeri, E. K. (2021). *The political economy of Turkey's media sector: A guide to ownership, funding and control*. Reuters Institute for the Study of Journalism.
- Tufekci, Z. (2020). *Algorithmic censorship and the new political economy of social media*. Oxford University Press.
- Türkiye Büyük Millet Meclisi. (2025). *Sırrı Süreyya Önder*. <https://www.tbmm.gov.tr>
- Van Dijk, T. A. (1998). *Ideology: A multidisciplinary approach*. Sage Publications.
- Wodak, R. (2021). *The politics of fear: The shameless normalization of far-right discourse* (2nd ed.). Sage.
- Yumul, A., & Özkırımlı, U. (2000). *Milliyetçilik, medya ve söylem*. Bağlam Yayınları.
- Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. PublicAffairs.

DEEP LEARNING BASED KRIGING CONVOLUTIONAL NETWORKS FOR  
SPATIAL PREDICTION OF SOIL ORGANIC MATTER

Asst. Prof. Dr. Miraç KILIÇ

Malatya Turgut Özal University, Faculty of Agriculture, Department of Soil Science and Plant Nutrition, Malatya, Türkiye.

ABSTRACT

Accurate spatial prediction of soil organic matter (SOM) is fundamental for sustainable land management and carbon accounting, yet conventional geostatistical methods like Ordinary Kriging often struggle in non-stationary environments. These linear interpolators can oversmooth critical pedogenetic discontinuities and fail to capture complex spatial dependencies. This study evaluates the efficacy of Kriging Convolutional Networks (KCN), a spatial deep learning architecture, for purely spatial, covariate-free interpolation of SOM in a semi-arid agricultural landscape in Southeastern Türkiye. Based on 75 soil samples, it was hypothesized that a KCN model could learn nonlinear, locally adapted weighting functions from coordinate data alone, thereby outperforming methods reliant on a single global variogram. The analysis revealed a strong, long-range spatial structure in SOM, best described by a spherical semivariogram with a range of approximately 35.5 km and a near-zero nugget effect. Hyperparameter optimization showed that model performance improved with larger neighborhood sizes, aligning with the observed spatial continuity. The optimal KCN model ( $K=30$ ) achieved high predictive accuracy under five-fold cross-validation, yielding an  $R^2$  of 0.715, a root mean squared error of 0.176%, and a mean absolute error of 0.143%, with negligible bias. These results demonstrate that in landscapes where variability is dominated by strong spatial organization, the KCN framework provides a robust alternative to traditional interpolation. By integrating geostatistical principles with the flexibility of deep learning, KCN effectively captures localized spatial patterns without reliance on auxiliary environmental covariates, marking a significant advancement in digital soil mapping.

**Keywords:** Digital soil modeling, Geostatistical machine learning, Spatial interpolation with deep learning, Variogram based graph construction.

INTRODUCTION

Soil organic matter (SOM) is key to aggregation, water retention, nutrient cycling, and ecosystem functions, and it keeps playing a central role in carbon storage and Exchange (Oldfield et al., 2019). Soil survey and monitoring programs therefore rely on spatially explicit SOM information, yet sampling density rarely matches the short-range variability induced by management, parent material contrasts, and topographic redistribution (Oldfield et al., 2019; Webster & Oliver, 2007). Spatial interpolation has consequently remained routine

in SOM mapping, with kriging and related optimal interpolation approaches forming a long-standing baseline in pedometrics (Burgess & Webster, 1980; Minasny et al., 2006).

Ordinary Kriging (OK) generates spatial predictions as weighted linear combinations of neighboring observations, utilizing a variogram model to satisfy the Best Linear Unbiased Prediction (BLUP) condition essentially minimizing the error variance (Matheron, 1963; Goovaerts, 1997; Webster & Oliver, 2007). However, in complex landscapes, SOM distribution frequently exhibits significant short-range variability (nugget effect) and abrupt transitions coinciding with land use, drainage patterns, or lithological boundaries. Conventional linear interpolators tend to oversmooth these pedogenetic discontinuities, effectively masking sharp boundaries unless the neighborhood structure is dynamically adjusted across the space (Webster & Oliver, 2007). Moreover, given the inherent non-stationarity of soil properties, spatial dependence parameters inferred from a global dataset (pooled neighborhoods) often fail to represent local spatial regimes accurately (Minasny et al., 2006). These limitations have necessitated the adoption of nonlinear spatial learning methods, which preserve the advantages of local neighbor-based interpolation while relaxing the rigid assumptions of stationarity and linearity (Zammit-Mangion et al., 2022; Liu et al., 2023).

In the evolving landscape of pedometrics, spatial deep learning has emerged as a powerful alternative to traditional kriging for interpolation and prediction tasks. These modern neural architectures are increasingly designed to mimic geostatistical principles, explicitly incorporating spatial dependence and leveraging information from neighboring observations to guide predictions (Wikle & Zammit-Mangion, 2023). Unlike classical methods that impose a single, globally fixed variogram model across an entire study area, graph-based interpolators and kriging-informed neural networks offer the flexibility to learn nonlinear weighting functions directly from local neighborhood configurations (Kipf & Welling, 2017; Appleby et al., 2020). Furthermore, hybrid frameworks integrating geostatistics with deep learning are gaining traction as robust alternatives to cokriging, particularly in complex soil environments where strict assumptions of stationarity and linear cross-covariance limit prediction accuracy (Rakotonirina et al., 2024).

Kriging Convolutional Networks (KCN) effectively conceptualize point observations as a spatial neighborhood system where predictions are derived as weighted combinations of adjacent soil values. Crucially, these weights are learned as nonlinear functions of the local spatial configuration rather than being determined by a global function (Appleby et al., 2020). This architecture is particularly well-suited for univariate SOM interpolation, as this task requires the model to capture abrupt pedogenetic boundaries and significant short-range variability (nugget effect) in the absence of auxiliary environmental covariates (Webster & Oliver, 2007). However, a distinct gap remains in the pedometric literature. Purely spatial deep learning interpolators have rarely been rigorously evaluated as explicit generalizations of OK for SOM mapping. Furthermore, there is limited empirical evidence regarding how



these models resolve non-stationary SOM patterns when constrained to rely solely on neighborhood geometry and observed soil values (Appleby et al., 2020; Liu et al., 2023; Wikle & Zammit-Mangion, 2023).

This study aims to utilize KCN for spatial prediction of SOM and digital soil mapping by using only the coordinates of soil sampling points as covariates. The research focuses on interpreting the spatial structure of the learned weighting functions to understand how the model captures spatial dependence without other soil formation factors. A specific hypothesis is proposed that KCN weights will show systematic local variations concentrated near pedogenic discontinuities and in areas where variability dominates at the nugget scale.

## **MATERIALS AND METHODS**

### **Study Area and Soil Sampling**

The study area is located in Şanlıurfa province, Southeastern Türkiye, geographically positioned between 36°46' and 37°00' N latitudes and 38°30' and 39°00' E longitudes (Figure 1). It is situated within a semi-arid climatic zone characterized by a mean annual precipitation of 473.1 mm, which is concentrated primarily during the winter and spring months. Meteorological records indicate a mean annual temperature of 18.1°C that peaks at 31.8°C in July, while the annual evaporation rate of 2047.4 mm exceeds precipitation by a factor of four. Consequently, the severe moisture deficit during the critical growth period from June to August restricts dryland farming and necessitates irrigation (General Directorate of Meteorology, 2022). Pedologically, the area exhibits a distinct topo sequence driven by relief and parent material variability. The Fatik and Güilveren series, developed on Miocene limestone across sloping terrain with gradients of 4% to 20%, are typified by shallow, calcareous, and eroded profiles with clayey textures. In contrast, the İkizce and Gürgelen series occupy nearly level colluvial and alluvial plains with slopes of 0.5% to 2%. These soils feature deep, well-drained clay to silty-clay profiles that represent the primary agricultural potential of the region due to their favorable physical properties (Dinç et al., 1988).

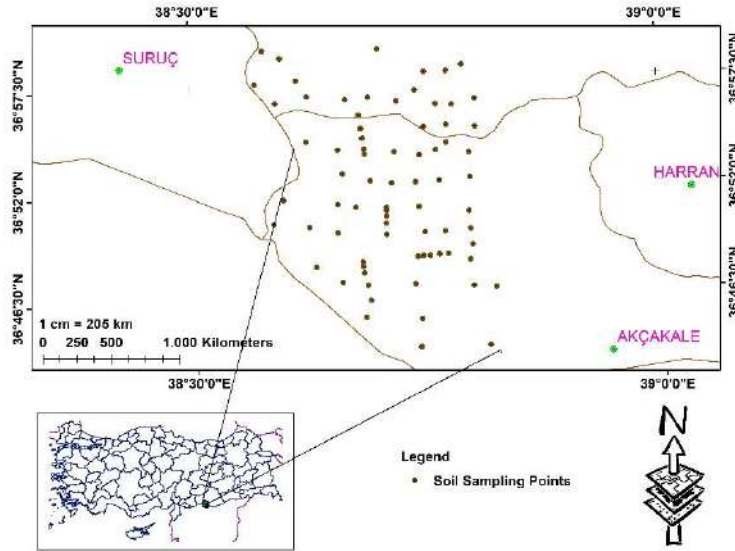


Figure 1. The study area and the geographical locations of soil samples

To assess spatial heterogeneity, a sampling strategy combining a coarse  $4 \times 4$  km grid with 4 nested fine-resolution transects was employed. Samples were taken at grid corners, while transects utilized intervals of 100, 500, 750, and 1250 m to capture micro-scale variability and optimize model validation. In total, 75 georeferenced surface samples (0-30 cm) were retrieved. In the laboratory, samples were prepared by air-drying and sieving to 2 mm. SOM was analyzed using the Walkley-Black wet oxidation method (Nelson and Sommers, 1986).

### Kriging Convolutional Network Architecture

SOM prediction was treated as covariate-free spatial interpolation for a point-referenced response  $z(s)$  at  $s = (x, y)$  (Goovaerts, 1997; Webster & Oliver, 2007). Kriging Convolutional Networks (KCN) followed Appleby et al. (2020) and operated exclusively on normalized coordinates  $(X, Y)$  and neighboring SOM labels, with relative offsets  $(\Delta x, \Delta y)$  used as geometric inputs. Local neighborhoods were constructed with  $k$ -nearest neighbors ( $k$ -NN) using a  $k$ -dimensional tree (KD-tree) search, and  $k \in \{5, 10, 15, 20, 30\}$  was evaluated in the tuning stage. Graph edge weights were defined by a Gaussian kernel adjacency,

$$A_{ij} = \exp\left(-\frac{\|d_{ij}\|^2}{\tau^2}\right),$$

where  $d_{ij}$  denotes Euclidean separation between nodes  $i$  and  $j$  (Appleby et al., 2020). The bandwidth  $\tau$  was derived from the experimental variogram range using  $\tau \approx \text{Range}/3$ , so that neighborhood weighting was tied to the geostatistical correlation scale (Goovaerts, 1997; Webster & Oliver, 2007).

Two graph convolutional layers (32 hidden units per layer) were used, followed by a dense output layer; rectified linear unit (ReLU) activation was applied in the hidden layers (Appleby et al., 2020).

## Model Training and Evaluation

Adam optimization (learning rate  $\eta = 0.001$ ) minimized mean squared error (MSE) over 300 epochs with batch size  $B = 16$  (Kingma & Ba, 2015; Appleby et al., 2020). Model assessment and hyperparameter sensitivity analysis relied on five-fold cross-validation (CV) (Stone, 1974; Davis, 1987). Predictive accuracy was summarized using root mean squared error (RMSE), mean absolute error (MAE),  $R^2$ , and mean error (bias) (Davis, 1987; Webster & Oliver, 2007).

## RESULTS

### Exploratory Data Analysis and Spatial Structure

Table 1 summarizes the descriptive statistics and geostatistical parameters for SOM. The analysis of 75 samples revealed a mean SOM content of 1.17%, with values ranging from a minimum of 0.34% to a maximum of 1.88%. Regarding the spatial structure, the experimental semivariogram was best fitted by a Spherical model. The resulting parameters included a nugget variance of 0.0 and a spatial range of 35,472 m. Based on this range, the Gaussian bandwidth was calculated as 11,824 m.

Table 1: Descriptive statistics and key spatial-structure quantities used in the KCN configuration. The fitted spherical range defines the dominant correlation length, and  $\tau \approx \text{Range}/3$  provides a geostatistically grounded bandwidth for the Gaussian kernel adjacency.

| Quantity                                                | Value     |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| Number of samples ( $N$ )                               | 75        |
| Mean SOM (%)                                            | 1.17      |
| Min–max SOM (%)                                         | 0.34–1.88 |
| Variogram model                                         | Spherical |
| Nugget variance ( $C_0$ )                               | 0.0       |
| Range (m)                                               | 35,472    |
| Gaussian bandwidth ( $\tau \approx \text{Range}/3$ , m) | 11,824    |

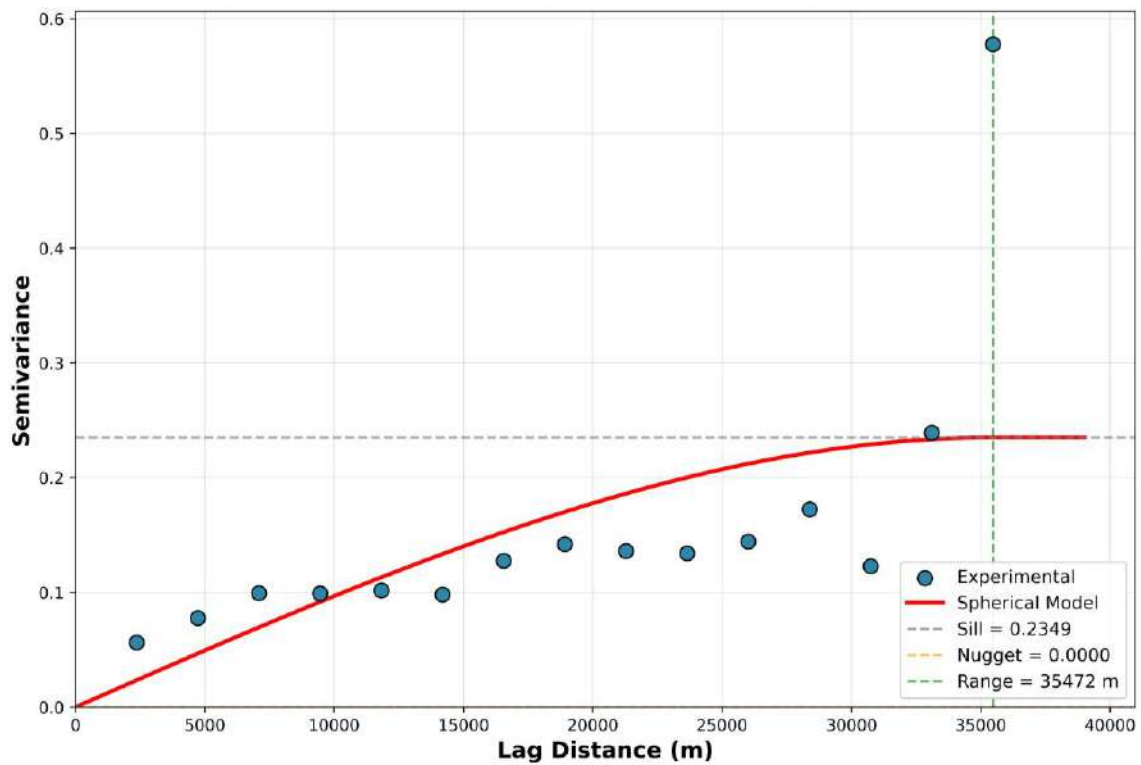


Figure 2: Experimental semivariogram of SOM with the fitted spherical model. Separation distance is shown in meters (m) and semivariance in %<sup>2</sup>.

### Hyperparameter Optimization (Sensitivity Analysis)

The number of nearest neighbors ( $K$ ) determined the spatial support used for interpolation, serving as a key diagnostic for assessing model stability. At small neighborhood sizes ( $K = 5-10$ ), the cross-validation results indicated poor predictive performance (Table 2), suggesting that local data density was insufficient to capture the regional SOM trends. However, model accuracy improved with larger neighborhoods, achieving the lowest MSE at  $K = 30$ . This optimal size aligns well with the long-range spatial dependence identified in the semivariogram analysis.

Table 2: Sensitivity of KCN to  $K$  under 5-fold cross-validation.

| $K$ | MSE (% <sup>2</sup> ) | $R^2$ |
|-----|-----------------------|-------|
| 5   | 1.04                  | -0.11 |
| 10  | 1.08                  | -0.14 |
| 15  | 0.89                  | 0.04  |
| 20  | 0.81                  | 0.17  |
| 30  | 0.58                  | 0.39  |

### Model Validation and Accuracy

Figure 3 displays the training and validation loss curves over 300 epochs. Both error metrics decreased steadily and converged to a final MSE of roughly 0.28. The validation loss closely tracks the training loss throughout the process. This alignment confirms that the model avoided overfitting and is robust enough to predict SOM at unsampled locations.

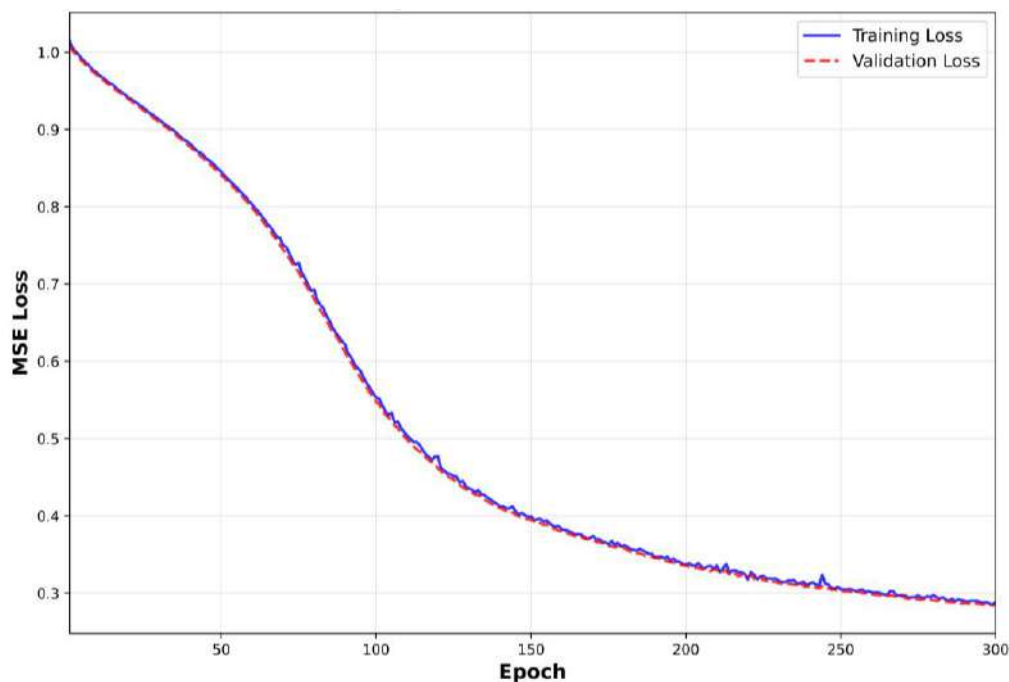


Figure 3: Training and validation loss curves (MSE) over 300 epochs.

Cross-validation statistics ( $K=30$ ) indicated a strong predictive capacity with an  $R^2$  of 0.715 (Table 3). Error metrics were low (RMSE = 0.176%; MAE = 0.143%), and the near-zero bias (-0.006%) suggests an unbiased estimation. The scatter plot in Figure 4 shows a good fit around the 1:1 line, demonstrating that the model effectively reproduced the SOM distribution without overfitting short-range variability.

Table 3: KCN predictive performance under 5-fold cross-validation at  $K = 30$ . Errors are reported in SOM percentage units (%).

| Model | $K$ | RMSE (%) | MAE (%) | $R^2$  | Mean error (%) |
|-------|-----|----------|---------|--------|----------------|
| KCN   | 30  | 0.1759   | 0.1433  | 0.7151 | -0.0059        |

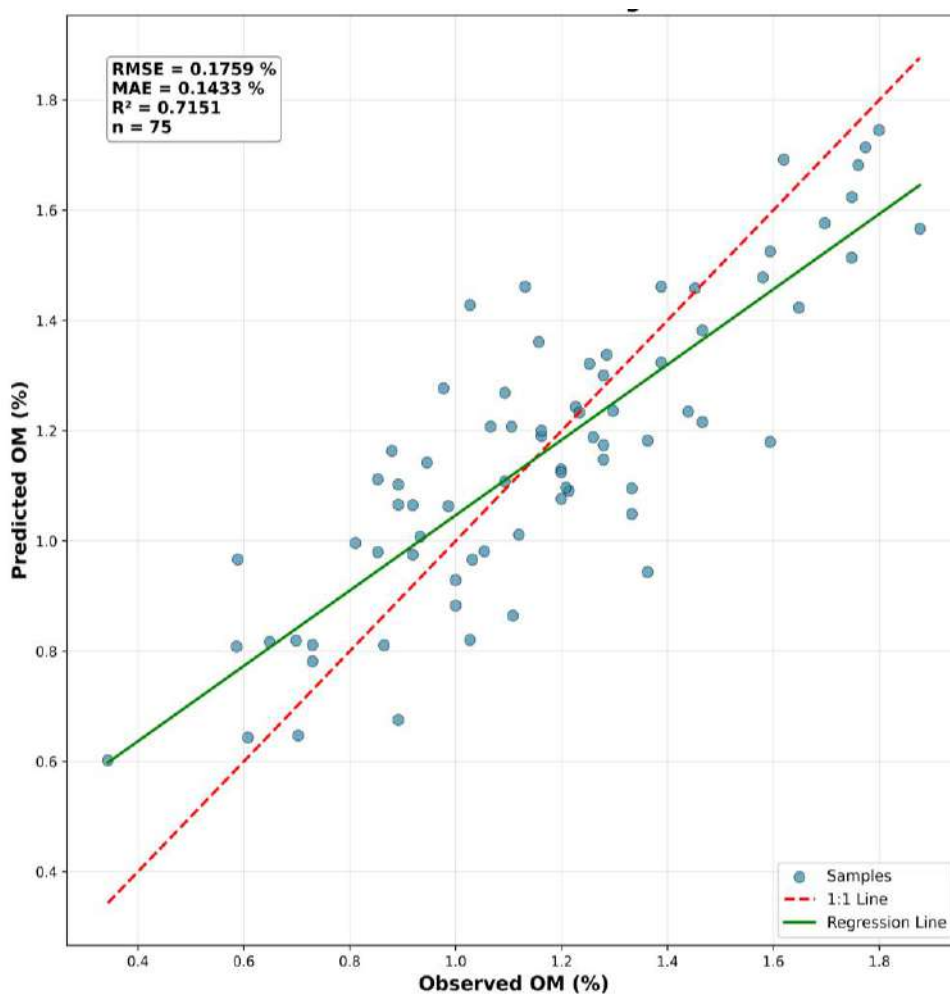


Figure 4: Observed versus predicted SOM (%) under 5-fold cross-validation.

### Spatial Prediction and Uncertainty Mapping

Figure 5 illustrates the spatial distribution of SOM predicted by the KCN model. Lower concentrations ranging from 0.71% to 1.00% occur in the central and northern parts of the study area. Conversely, higher values (1.29-1.87%) are located along the field boundaries, particularly in the northwestern and southeastern margins.

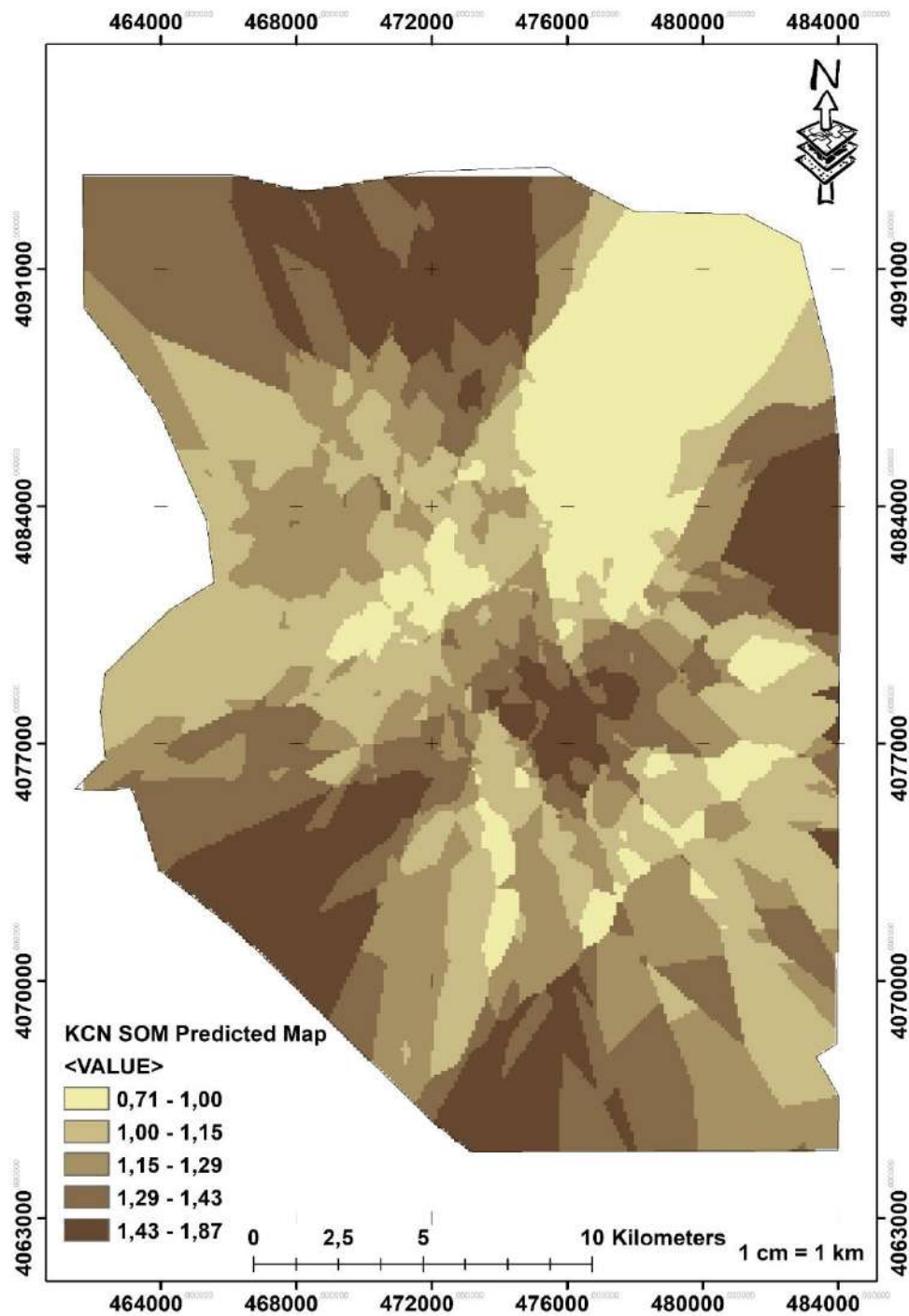


Figure 5: KCN SOM prediction map (%) on a 100 m grid.

## DISCUSSION

### Spatial structure of SOM

The low SOM levels observed in the study area are consistent with expected values for semi-arid, intensively cultivated calcareous soils where limited biomass inputs and rapid mineralization constrain organic matter accumulation. Similar low carbon conditions and strong management control have also been reported for semi-arid agricultural soils in Türkiye

and other arid land systems. This situation reflects that field-scale SOM models generally reflect soil structure and land use intensity (Ortas et al., 2013; Sari, 2022; Oudah et al., 2025).

The fitted spherical semivariogram with a near-zero nugget and a long range indicates that, at the 0-30 cm support and with the nested sampling design used here, microscale variability and analytical noise were small compared with structured spatial continuity. This pattern partially matches semi-arid field studies where spherical (or closely related) models are frequently adequate, but differs from many reports of appreciable nugget components for SOM caused by within field management patchiness and unresolved microscale heterogeneity (De Souza et al., 2022). A plausible mechanism for the minimal nugget in the present dataset is that the nested design and sampling support effectively captured short-distance variability, leaving the remaining variance dominated by broader soil-forming and management-zone controls expressed over kilometer scales.

### **Implications of neighborhood scale: why larger $K$ improved prediction**

The sensitivity analysis showed that very local neighborhoods produced unstable predictions, whereas increasing  $K$  steadily improved cross-validated performance and stabilized the interpolator. This result is consistent with the long-range continuity indicated by the semivariogram: when the dominant signal varies smoothly over long distances, overly small neighborhoods under sample the relevant spatial context and can behave like a noisy local smoother rather than a regional interpolator.

This behavior agrees with recent methodological work in spatial deep learning showing that graph-based interpolators can be sensitive to neighborhood definition, and that learning flexible kernels (or effectively increasing the information content of neighborhoods) is particularly important when sample sizes are moderate and spatial dependence extends beyond immediate neighbors (Reich et al., 2025). In comparison to classical OK, where the effective neighborhood is implicitly controlled by the variogram range and kriging search parameters, the KCN framework makes this dependence explicit: choosing too small a  $K$  forces the model to extrapolate the large-scale gradient from insufficient local information.

### **Model skill, bias behavior, and what it suggests about spatial variability**

The cross-validation results indicate that a purely spatial model can recover a substantial fraction of the SOM variability with negligible mean bias. In soil terms, this implies that the dominant SOM pattern in the study area is strongly spatially organized rather than primarily driven by fine-scale, covariate-specific processes that would require terrain attributes, remote sensing, or management covariates to resolve.

This finding partially contrasts with much of the digital soil mapping literature, which typically reports strong gains from incorporating environmental covariates, especially when SOC drivers vary sharply over short distances. However, it aligns with recent evidence from arid and semi-arid croplands showing that, where field-to-field gradients and stable management zones dominate, high predictive skill can be achieved either from spatial context



alone or from high-resolution proxies that essentially encode the same spatial organization (Oudah et al., 2025; El-Jamaoui et al., 2025).

From a modeling perspective, the smooth convergence of training and validation losses is consistent with a stable spatial signal and suggests limited overfitting under the chosen architecture and training schedule. This behavior is in line with the broader geostatistical deep-learning literature, which emphasizes that incorporating spatial inductive bias (e.g., distance-aware neighborhoods) can improve generalization relative to generic neural models when data are not massive (Wikle & Zammit-Mangion, 2023; Leal-Villaseca et al., 2025).

### **Comparative predictive accuracy relative to kriging and covariate-based DSM**

Placing the present KCN performance in the context of recent SOM mapping studies indicates that the coordinate-only, neighborhood-learning framework delivered relatively high accuracy for a covariate-free model. Under 5-fold CV, KCN reached  $R^2 = 0.7151$  with RMSE= 0.1759% and MAE= 0.1433% (all in SOM percentage units). These values sit at the upper end of what is commonly reported for ordinary kriging in agricultural SOC/SOM applications, where  $R^2$  frequently falls in the low-to-moderate range and prediction surfaces are characteristically smooth because weights are constrained by a single (often stationary) variogram model (Farooq et al., 2022).

Compared with remote-sensing-based machine learning, the present performance is best described as comparable to strong field-scale models and higher than many “baseline” ML runs that rely on limited covariate quality or small training sets. Recent cropland DSM studies report ML validation skill spanning roughly  $R^2$  (0.28–0.45) for several common learners in a regression-kriging comparison (Zhu et al., 2022) and around  $R^2 = 0.48$  for dryland SOM mapping with alternative modeling techniques (Jin et al., 2023). Hybrid ML-kriging approaches often push  $R^2$  into the 0.62-0.72 range, as illustrated by regression kriging in Zhu et al. (2022), and they can reduce RMSE relative to either component alone when residual spatial autocorrelation remains after the covariate-based trend is fitted (Zhu et al., 2022; Brus et al., 2024). Against that backdrop, achieving  $R^2 = 0.7151$  without remote sensing indices, terrain attributes, or climate covariates indicates that the Akçakale SOM pattern is strongly distance-organized at the working support and that the KCN neighborhood mechanism is extracting a substantial fraction of the spatial signal that covariates typically supply in digital soil mapping.

Several mechanisms plausibly explain why a covariate-free KCN can be competitive with (or even outperform) OK and some remote-sensing ML models in this setting. First, sample size and sampling density matter differently across method classes. With a modest sample size and a nested design that intentionally densifies short lags, KCN benefits from many informative neighbor pairs to learn stable distance-conditioned weighting, while OK benefits from improved variogram estimation at short distances. Conversely, tree-based ML models (RF, XGBoost, Cubist) can become unstable or overfit when the number of covariates is large relative to the sample size, particularly when covariates contain redundant time series or

highly collinear spectral indices (Zhu et al., 2022; Li et al., 2024). In such small- $N$  settings, hybrid models that add kriged residuals to an ML trend often show only marginal gains over strong ML baselines, implying that either the covariates already capture much of the structure or the residual autocorrelation is weak after trend removal (Brus et al., 2024).

Landscape heterogeneity and the soil-forming environment condition which model class is favored. In semi-arid calcareous croplands, SOM is frequently constrained within a low range and can be organized into broad management or soil scape zones; under these conditions, distance-based spatial context may be as informative as vegetation indices or terrain attributes, especially when cropping and irrigation schedules decouple canopy signals from soil carbon status during parts of the year (Göl & Mevruk, 2022). Where sharp boundaries dominate (field edges, irrigation districts, lithological contacts), classical kriging can oversmooth because a single variogram model enforces globally consistent covariance decay, whereas neighborhood learning models can, in principle, learn locally varying weighting rules that better accommodate such nonstationary transitions (Njifon & Schuhmacher, 2024).

The methodological differences in validation strategy can strongly influence the apparent ranking of OK, ML, and hybrid models. Many DSM studies still report random  $k$ -fold CV, which can yield optimistic accuracy when training and test points are spatially close and share unmodeled local conditions; spatially blocked CV often reduces reported skill and can change conclusions about which model generalizes best to genuinely new areas (Rossiter et al., 2022; Rau et al., 2025). The present 5-fold CV therefore provides a useful internal benchmark for interpolation within the sampled domain, but it should be interpreted primarily as an interpolation-focused accuracy estimate rather than a strict extrapolation test.

The expected differences in map texture across model classes are consistent with the spatial products reported here. Ordinary kriging typically produces smoothly varying prediction surfaces because it is a linear, covariance-regularized estimator; it tends to attenuate local extremes unless the variogram permits very short-range structure and a substantial nugget. Remote-sensing ML models, in contrast, can reproduce sharper local variability when covariates resolve abrupt soil or management changes (e.g., bare-soil reflectance, crop residue patterns, fine-scale terrain derivatives), but they may also imprint covariate artifacts (striping, seasonality, sensor noise) when predictors are not perfectly aligned with the soil process signal (Jin et al., 2023; Li et al., 2024).

Taken together, these comparisons clarify the novelty and expected domain of advantage for the present modeling framework. By learning nonlinear, distance-conditioned weights on a neighbor graph while anchoring neighborhood scale to the empirically inferred correlation structure, KCN provides a principled bridge between classical OK and modern spatial deep learning: it retains the core geostatistical idea that “near things are more related than distant things,” yet relaxes the requirement that a single stationary variogram governs the entire domain (Appleby et al., 2020). Under conditions where (i) sampling is moderate but strategically designed, (ii) broad-scale spatial continuity is strong, and (iii) covariates are

limited or unreliable, this kind of covariate-free spatial deep model is expected to perform comparably to OK and to some covariate-based ML models. Conversely, in landscapes where key controls are not strongly spatially coherent (e.g., highly heterogeneous management at sub-field scales) or where rich covariate suites reliably encode soil-forming factors, hybrid approaches (ML with residual kriging or spatially explicit deep models with covariates) are more likely to outperform purely spatial interpolation (Zhu et al., 2022; Brus et al., 2024; Li et al., 2024).

## CONCLUSION

This study demonstrates that KCN can effectively predict the spatial distribution of SOM in semi-arid agricultural soil using only spatial coordinates. By integrating traditional geostatistics with deep learning architectures, this hybrid approach successfully modeled the spatial structure of SOM without relying on auxiliary environmental covariates. The results indicate that the KCN model achieved high prediction accuracy ( $R^2 = 0.715$ ) when configured with a wide search neighborhood ( $K=30$ ) and a bandwidth derived from the geostatistical correlation scale. Given the strong spatial dependence and low nugget effect observed in the field, the model could perform flexible, non-linear weighting using only coordinates, offering an advantage over conventional Ordinary Kriging. These results suggest that KCN is a viable alternative for Digital Soil Mapping, particularly where the spatial signal is strong but environmental covariates are scarce or unreliable. However, these results are specific to the topographic and pedological conditions of the study area in Şanlıurfa. Model performance may vary in more heterogeneous landscapes characterized by short-range variability (high nugget effect) or weak spatial continuity. Future research should test the KCN approach across different climatic zones and soil types. Furthermore, developing hybrid architectures that integrate remote sensing data and terrain attributes could further improve prediction accuracy, especially in regions with complex agricultural management patterns.

## REFERENCES

- Appleby, G., Liu, L., & Liu, L.-P. (2020). Kriging Convolutional Networks. In *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence* 34(04), 3187–3194. <https://doi.org/10.1609/aaai.v34i04.5716>
- Brus, D. J., et al. (2024). Spatial prediction of soil organic carbon: Combining machine learning with residual kriging in an agricultural lowland area (Lombardy region, Italy). *Geoderma*, 444, 116953. <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2024.116953>
- Burgess, T. M., & Webster, R. (1980). Optimal interpolation and isarithmic mapping of soil properties. *Journal of Soil Science*, 31(2), 315–331. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2389.1980.tb02084.x>

Davis, J. C. (1987). Uses and abuses of cross-validation in geostatistics. *Mathematical Geology*, 19(3), 241–248. <https://doi.org/10.1007/BF00897749>

De Souza, L., Reis, I., Gasparin, E., Pimentel, M., Alves, D., Pinto, R., Da Conceição Silva, U., & Sampaio, A. (2022). Spatial Variability of the Organic Matter in the Soil in Cassava Cultivation Under Differentiated Management. *Journal of Agricultural Science*. <https://doi.org/10.5539/jas.v14n12p157>.

Dinç, U., Şenol, S., Sayın, M., Kapur, S., Güzel, N., Derici, R., ... & Kara, E. E. (1988). Soils of the Southeastern Anatolia Region. (GAT): I. Harran Plain, TÜBİTAK, Agriculture and Forestry Research Group, Guided Research Project Final Report, TAOG, 534.

El-Jamaoui, I., Delgado-Iniesta, M. J., Martinez S´anchez, M. J., P´erez Sirvent, C., & Martinez L´opez, S. (2025). Assessing Soil Organic Carbon in Semi-Arid Agricultural Soils Using UAVs and Machine Learning: A Pathway to Sustainable Water and Soil Resource Management. *Sustainability*, 17(8), 3440. <https://doi.org/10.3390/su17083440>

Farooq, I., Bangroo, S. A., Bashir, O., Shah, T. I., Malik, A. A., Iqbal, A. M., et al. (2022). Comparison of Random Forest and Kriging Models for Soil Organic Carbon Mapping in the Himalayan Region of Kashmir. *Land*, 11(12), 2180. <https://doi.org/10.3390/land11122180>

General Directorate of Meteorology. (2022). Official statistics: Long-term average data for Şanlıurfa (1981–2021) [Data set]. Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change. Retrieved October 14, 2022, from <https://mevbis.mgm.gov.tr/>

Göl., & Mevruk, S. (2022). Assessing amount of soil organic carbon and some soil properties under different land uses in a semi-arid region of northern Türkiye. *Turkish Journal of Forestry*, 23(4), 268–277. <https://doi.org/10.18182/tjf.1117835>

Goovaerts, P. (1997). *Geostatistics for natural resources evaluation*. Oxford University Press.

Jin, H., Xie, X., Pu, L., Jia, Z., & Xu, F. (2023). Mapping Soil Organic Matter Using Different Modeling Techniques in the Dryland Agroecosystem of Huang-Huai-Hai Plain, Eastern China. *Remote Sensing*, 15(20), 4945. <https://doi.org/10.3390/rs15204945>

Kingma, D. P., & Ba, J. (2015). Adam: A method for stochastic optimization. In *International Conference on Learning Representations (ICLR)*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1412.6980>

Kipf, T. N., & Welling, M. (2017). Semi-supervised classification with graph convolutional networks. In *International Conference on Learning Representations (ICLR)*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1609.02907>

Leal-Villaseca, F., Cripps, E., Jessell, M., & Lindsay, M. (2025). Interpreting Deepkriging for spatial interpolation in geostatistics. *Computers & Geosciences*, 196, 105833. <https://doi.org/10.1016/j.cageo.2024.105833>

Li, et al. (2024). Improving model performance in mapping cropland soil organic matter using time-series remote sensing data. *Journal of Integrative Agriculture*. <https://doi.org/10.1016/j.jia.2024.01.015>

Liu, L., Santos, J. E., Prodanovi'c, M., & Pyrcz, M. J. (2023). Mitigation of spatial nonstationarity with vision transformers. *Computers & Geosciences*, 178, 105412. <https://doi.org/10.1016/j.cageo.2023.105412>

Matheron, G. (1963). Principles of geostatistics. *Economic Geology*, 58(8), 1246–1266. <https://doi.org/10.2113/gsecongeo.58.8.1246>

Minasny, B., McBratney, A. B., Malone, B. P., & Wheeler, I. (2006). Digital mapping of soil carbon. *Australian Journal of Soil Research*, 44(8), 653–666. <https://doi.org/10.1071/SR05136>

Nelson, D. W., & Sommers, L. E. (1996). Total carbon, organic carbon, and organic matter. In D. L. Sparks (Ed.), *Methods of soil analysis. Part 3-Chemical methods* (pp. 961–1010). Soil Science Society of America.

Njifon, I. N., & Schuhmacher, D. (2024). Graph convolutional networks for spatial interpolation of correlated data. *Spatial Statistics*, 60, 100822. <https://doi.org/10.1016/j.spasta.2024.100822>.

Oldfield, E. E., Bradford, M. A., & Wood, S. A. (2019). Soil organic matter-an old concept, a new definition, and a need for further research. *SOIL*, 5(1), 15–32. <https://doi.org/10.5194/soil5-15-2019>

Ortas, I., Akpınar, C., & Lal, R. (2013). Long-term impacts of organic and inorganic fertilizers on carbon sequestration in aggregates of an Entisol in Mediterranean Turkey. *Soil Science*, 178(1), 12-23.

Oudah, M., et al. (2025). Estimation of soil organic carbon in arid agricultural fields based on hyperspectral satellite images. *Geoderma*, 453, 117151. <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2024.117151>

Rakotonirina, H., Honeine, P., Atteia, O., & Van Exem, A. (2024). A generative deep neural network as an alternative to co-kriging. *Applied Computing and Geosciences*, 24, 100198. <https://doi.org/10.1016/j.acags.2024.100198>

Rau, K., Eggenberger, K., Schneider, F., Blaschek, M., Hennig, P., & Scholten, T. (2025). Quantifying spatial uncertainty to improve soil predictions in data-sparse regions. *SOIL*, 11, 833–847. <https://doi.org/10.5194/soil-11-833-2025>

Reich, B. J., et al. (2025). Spatial deep convolutional neural networks. *Spatial Statistics*, 66, 100883. <https://doi.org/10.1016/j.spasta.2025.100883>

Rossiter, D. G., Poggio, L., Beaudette, D., & Libohova, Z. (2022). How well does digital soil mapping represent soil geography? An investigation from the USA. *SOIL*, 8, 559–584. <https://doi.org/10.5194/soil-8-559-2022>

Sarı, S. (2022). Management systems impact on soil spatial variability under semi-arid climates conditions. *International Agrophysics*, 36(4), 361–373. <https://doi.org/10.31545/intagr/155276>

Stone, M. (1974). Cross-validatory choice and assessment of statistical predictions. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 36(2), 111–147.

Webster, R., & Oliver, M. A. (2007). *Geostatistics for environmental scientists* (2nd ed.). John Wiley & Sons.

Wikle, C. K., & Zammit-Mangion, A. (2023). Statistical deep learning for spatial and spatiotemporal data. *Annual Review of Statistics and Its Application*, 10, 247–270. <https://doi.org/10.1146/annurev-statistics-033021-112628>

Zammit-Mangion, A., Ng, T. L. J., Vu, Q., & Filippone, M. (2022). Deep compositional spatial models. *Journal of the American Statistical Association*, 117(538), 682–696. <https://doi.org/10.1080/01621459.2021.1887741>

Zhu, C., Wei, Y., Zhu, F., Lu, W., Fang, Z., Li, Z., & Pan, J. (2022). Digital Mapping of Soil Organic Carbon Based on Machine Learning and Regression Kriging. *Sensors*, 22(22), 8997. <https://doi.org/10.3390/s22228997>.

**LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE DİJİTAL İKİZ UYGULAMALARI: ENDÜSTRİ 4.0 ÇERÇEVESİNDE KAVRAMSAL BİR DEĞERLENDİRME**  
**DIGITAL TWIN APPLICATIONS IN THE LOGISTICS SECTOR: A CONCEPTUAL EVALUATION WITHIN THE INDUSTRY 4.0 FRAMEWORK**

**Miraç KINACI<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Uzman, Malatya, Türkiye.

<sup>1</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3577-4802>

**Şevval Nur MERİÇ<sup>2</sup>**

<sup>2</sup> Arş. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İİBF, İşletme, Kahramanmaraş, Türkiye.

<sup>2</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8672-0591>

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı “dijital çağ” olarak adlandırılan bu dönemde işletmelerin tüm fonksiyonları için önemli bir yer edinmesi beklenen -dijital ikiz kavramı ve dijital ikiz uygulamalarının lojistik süreci bağlamında endüstri 4.0 çerçevesinde kavramsal olarak ele alarak incelemektir.

Dijital ikiz, fiziki bir ürün/sürecin -henüz fikir- aşamasındayken başlayıp nihai haline gelene kadar gerçek zamanlı veriler ile bir kopyasının oluşturulması olarak ifade edilmektedir. Fiziki ve sanal varlık arasındaki bağlantı oluşması ile anlık olarak veri transferi gerçekleşmektedir. Bu sayede süreç içerisinde ürün ile ilgili olarak sürekli bir izleme ile süreç takibi yapılmaktadır.

Lojistik sektörü ise günümüzde tedarik-stok-teslim aşamalarını da bünyesinde barındıran ve üretimden tüketime kadar aktif bir şekilde işleyen faaliyetler bütünüdür. Oldukça önemli işlemlerin gerçekleşmesi sebebiyle lojistik faaliyetlerinde gerçekleşecek olan dijital ikiz uygulamaların varlığı da büyük önem arz etmektedir.

Sonuç olarak bu çalışma, lojistik sektöründe dijital ikiz uygulamalarını Endüstri 4.0 bağlamında kavramsal açıdan özetlemekte ve uygulama temelli araştırmaların sınırlılığine dikkat çekmektedir. Ayrıca dijital ikiz uygulamaları gibi teknolojik yeniliklerin, süreç içerisinde verimlilik ve karar alma noktasında etkinlik gibi pozitif gelişmeleri beraberinde getirirken aynı zamanda -çalışan direnci- ve -nitelikli insan kaynağının gerekliliği- gibi sorunlara da sebep olabileceği vurgulanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Dijital İkiz, Lojistik, Endüstri 4.0.

**ABSTRACT**

The aim of this study is to examine the concept of digital twin and digital twin applications, which are expected to gain an important place for all functions of businesses in this period called the "digital age", conceptually within the framework of industry 4.0 in the context of the logistics process.

A digital twin is defined as the creation of a copy of a physical product/process with real-time data, starting from the idea stage until it is finalized. With the connection between the physical and virtual assets, data transfer takes place instantly. In this way, the process is followed up with a continuous monitoring of the product during the process.

The logistics sector, on the other hand, is a set of activities that includes the supply-stock-delivery stages and operates actively from production to consumption. Due to the realization

of very important transactions, the existence of digital twin applications that will take place in logistics activities is also of great importance.

As a result, this study conceptually summarizes digital twin applications in the logistics sector in the context of Industry 4.0 and draws attention to the limitations of application-based research. In addition, it was emphasized that technological innovations such as digital twin applications may bring positive developments such as efficiency and effectiveness in decision-making in the process, but also cause problems such as employee resistance and the necessity of qualified human resources.

**Keywords:** Digital Twin, Logistics, Industry 4.0.

## GİRİŞ

Değişen ve gelişen küresel dünya beraberinde birçok yenilik getirmektedir. Dijital çağ olarak adlandırılan bu çağ ile artık birçok uygulamanın alanı ve kapsamı da değişim ve dönüşüm geçirmektedir. Dördüncü Sanayi Devrimi olarak adlandırılan Endüstri 4.0 dönemi ise köklü dijital değişimlerin başlangıç dönemi olarak kabul edilebilir. Endüstri 4.0 dönemi nesnelerin interneti (IoT), bulut bilişim, artırılmış gerçeklik (AR), siber güvenlik, yapay zekâ (AI) vb. dijital teknolojilerin birleştirilmesi ile üretim süreçlerinde etkinlik ve verimlilik odaklı olarak gerçekleştirilen entegrasyonu ifade etmektedir (Öztürk, 2025: 61). İlk olarak 2011 yılında Almanya’da Hannover Fuarında kullanılmış olan Endüstri 4.0 kavramının resmi olarak kullanımı ise 2013 yılında gerçekleşmiş ve üretim sektöründe öncü rol üstlenme amacıyla Alman stratejik girişimi olarak duyurulmuştur (Xu vd., 2018: 2341). Bir başka tanımda ise Endüstri 4.0 temelde dijital dönüşümü ifade etmekte olup üretim süreçlerinde değer yaratmanın yanında ilişkili süreçlerde de etkin olabilmeyi ifade etmektedir (Mathur vd., 2022: 1392). Etkin ve verimli olabilme noktasında gelişmekte olan yeni uygulamalardan birisi de dijital ikiz uygulamalarıdır. Dijital ikiz, değişim ve dönüşümün belirgin olarak hissedildiği Endüstri 4.0 çağına son yeniliklerindendir. Dijital ikiz, ilk olarak 1960’li yıllarda NASA’nın Apollo programında temelleri atılmış olan bir kavram olup daha sonra Michael Grieves tarafından 2003 yılında ürün yaşam döngüsünü (PLM) anlatırken kullanmıştır (Özyürek ve Yurdakul, 2025: 341; Shengli, 2021: 2).

Dijital ikiz uygulamalarının lojistik sektörü bağlamında incelenmesinin sebebi ise sektörün özelliğe belirsizlik ve karmaşıklığa oldukça açık oluşudur. Lojistik sürecinde faaliyetlerin eş zamanlı olarak ilerlemesinin gerekliliği birtakım ihtiyaçları beraberinde getirmektedir. Eş zamanlı entegrasyon, gerçek zamanlı veri aktarımı ve süreç içerisinde verilere dayalı öngörülebilirlik yapabilme ihtiyacı dijital ikiz teknolojilerinin kullanım ihtiyacını doğurmaktadır. Çünkü lojistik sektörü baskıların yoğun olarak hissedildiği sektörlerin başında gelmektedir. Bu noktada bu süreçlerde gerçekleştirilen iyileştirmeler önceki ve sonraki süreçlere de etki ederek hataların azalması ve zaman ve maliyet avantajının kazanılmasını sağlayabilmektedir. Çalışmada ilk olarak dijital ikiz kavramı, gelişimi ve uygulamaları daha sonra Endüstri 4.0’ın tanımı ve temel bileşenlerine yer verilmiştir. Daha sonra Dijital ikizin, Endüstri 4.0 bileşenleri ile etkileşimi ve lojistik sektöründeki uygulama alanları ele alınarak kavramsal açıdan incelenmiştir.

## 1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

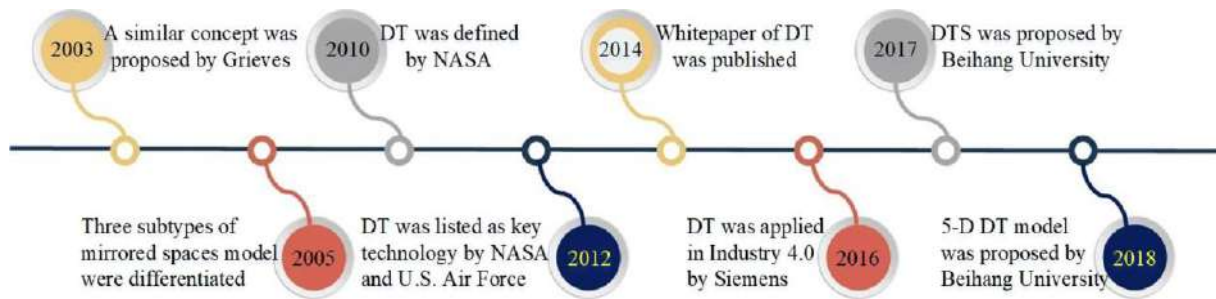
### 1.1. Dijital İkiz Kavram ve Uygulamaları

Schleich vd., göre (2017) dijital ikiz kavramının ortaya çıkışı 1960-70’li yıllarda NASA tarafından başlatılan Apollo programına kadar uzanmaktadır. Uzay araçlarının incelenmesi amacıyla durumun daha net görülebilmesi için -fiziki- kopya bir model daha üretilmiş ve bu modele “ikiz” adı verilmiştir. Bu model, elde edilmesi istenilen bilgiler doğrultusunda eğitim amaçlı kullanılmıştır. Ancak bu dönemde ikiz fiziksel bir nesneyi ifade etmekteydi ve bu



sebeple “dijital” kavramı henüz dahil olmamıştı (Madubuike vd., 2022: 146). Daha sonraları dijitalleşmenin beraberinde getirdiği ve zorunlu kıldığı değişim ihtiyacı ile birlikte fiziki varlıkların sanal kopyalarının oluşturulması ile süreçlerin daha sistematik ve sağlıklı ilerleyeceği düşüncesinin hâkim olmaya başlaması “dijital ikiz” teknolojisine doğru giden yolu açmaya başlamıştır (Özyürek ve Yurdakul, 2025: 340). Prof. Michael Grieves, 2003 yılında ürün yaşam döngüsünü (PLM) anlatırken -dijital ikiz- kavramını kullanmıştır. “Fiziksel Ürüne Eşdeğer Sanal Dijital İfade” fikrini ortaya atmış ve “belirli bir cihaza ait bir veya daha fazla sayıda dijital kopyalar ile gerçek cihazın soyut bir kopyası oluşturulabilir ve simüle edilmiş koşullar altında belirli test ve incelemeleri yapılabilir” şeklinde bir tanımlama yapmıştır. Bu kavram bir cihaz ile ilgili bilgi ve verileri daha net ve holistik bir yaklaşım ile görebilme ihtiyacından doğmuştur. Ancak o dönemde de dijital ikiz şeklinde değil “Yansıtılmış Mekanlar Modeli” ile “Bilgi Yansıtma Modeli” şeklinde kullanılmaktaydı (Özyürek ve Yurdakul, 2025: 341; Shengli, 2021: 2).

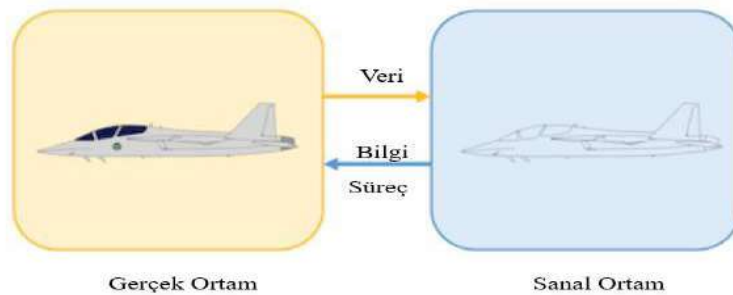
Bir başka tanımla dijital ikiz, fiziki bir varlığın yazılım tabanlı eş bir modelidir. Dijital ikiz teknolojisi, kopyası olduğu nesnenin kimliğini içermekte ve süreç içerisinde maruz kalılabilecek durumları ve bu koşullar altında sergilenebilecek performansları öngörebilmeyi sağlamaktadır. Diğer bir ifadeyle gerçek zamanlı verilere dayanarak fiziki ürün veya sürecin nasıl bir performans ve ilerleme göstereceğini öngörümlemesini yapan algoritmik bir modeldir. Girdi-süreç-çıktı bağlamında çıktıların iyileştirilmesi noktasında nesnelerin interneti (IoT) ve yapay zekâ (AI) gibi teknolojileri birleştirerek sağlıklı sonuçlara ulaşılması sağlanabilmektedir (Javaid vd., 2023: 71).



Şekil 1: Dijital İkiz Kavramının Tarihsel Gelişim Evreleri (Qi vd., 2021).

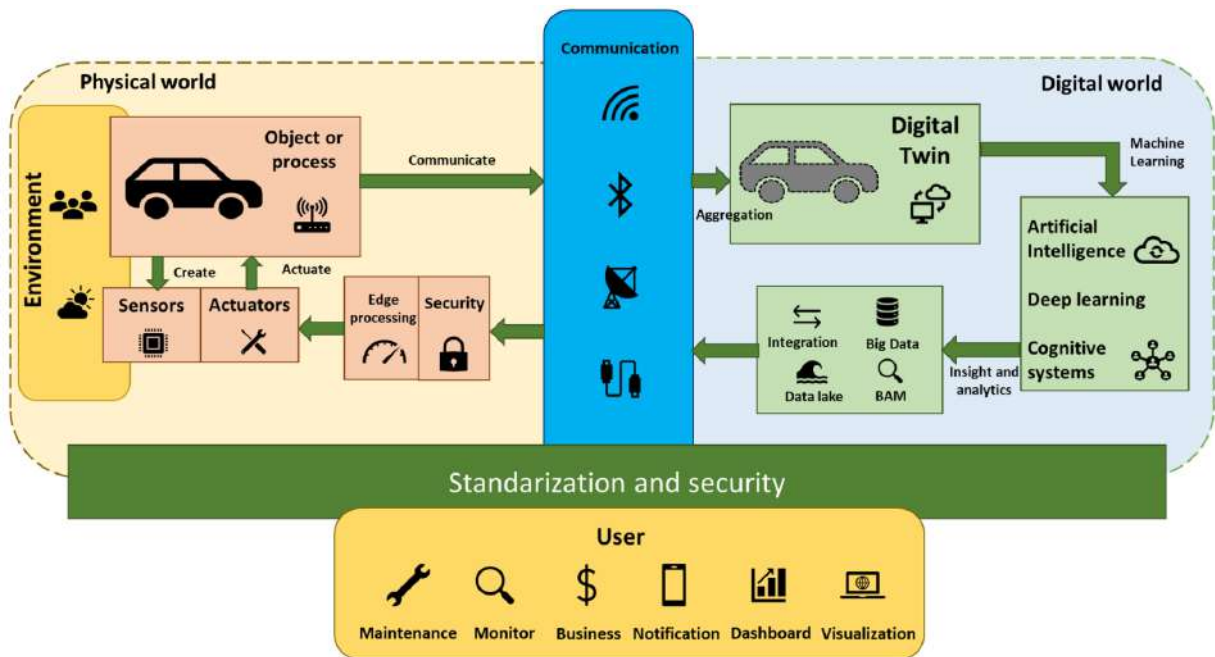
Grieves (2014)’e göre dijital ikiz modeli Şekil 1’de gösterildiği gibi 3 ana bölümden oluşmaktadır:

- 1) Fiziksel alanda fiziksel ürün;
- 2) Siber alanda fiziksel ürünün sanal karşılığı;
- 3) Fiziksel alan ile siber alan arasındaki veri ve bilgi etkileşim arayüzü.



Şekil 2: PLM için Kavramsal İdeal (Grieves ve Vickers, 2017).

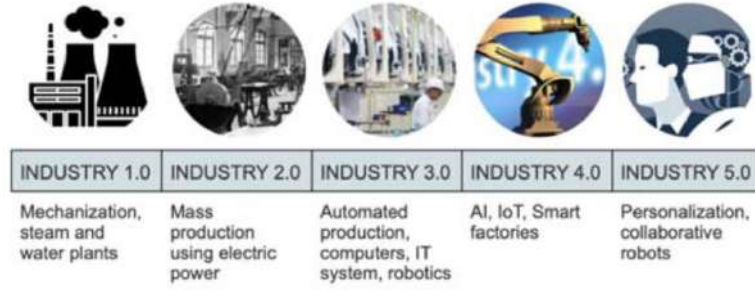
Dijital ikizin birçok stratejik avantajları da mevcuttur. Fiziksel varlıkların sanal kopyalarını sunarak şekil-konum-hareket bağlamında dijital yansımalarını gerçekleştirmektedir. Makine öğrenimi, yapay zekâ, duyuşal veri toplama ve büyük veri analitiği gibi yöntemler ile izleme-teşhis-optimizasyon için kullanılmaktadır. Süreci devam eden uygulamalarda mevcut sorunların teşhisi ve ilerleyen süreçlerde doğabilecek hataların tahmini ile destek noktasında kapsamlı çıktılar üretebilmektedir. Simülasyon ve sanal gerçeklik araçları sayesinde karmaşık fiziksel varlıklar ve süreçler hakkında bilgi sahibi olma seviyesini artırabilmektedir. Sonuç olarak ise işletmelerde etkinlik ve verimliliği artırırken maliyet ve zaman tasarrufunun da sağlanmasında önemli rol oynamaktadır (Qi vd., 2021: 4). Lojistik sektöründe ise yaygın kullanılan bilgi teknolojileri IoT, bulut bilişim ve elektronik veri alışverişidir. Ancak gelişen teknoloji süreci ile özellikle depolama ve taşımacılık faaliyetlerinde yaygın kullanılması öngörülen teknolojilerden birisi de dijital ikiz uygulamalarıdır (Turgut, 2025: 67; Tran-Dang vd., 2022, s. 2-).



Şekil 3. DT Architecture (Campos-Ferreira vd., (2019).

## 1.2.Endüstri 4.0 ve Bileşenleri

Birinci Sanayi Devrimi (Endüstri 1.0) buhar gücünün kullanımı ve üretimde makineleşmeye geçişin yaşandığı dönemi ifade etmektedir. İkinci Sanayi Devrimi (Endüstri 2.0) hem endüstriyel ürünlerin geliştiği ve çeşitlendiği hem de elektrik enerjisinin kullanımı ile seri üretime geçilen (montaj hattı) dönemi ifade etmektedir. Üçüncü Sanayi Devrimi (Endüstri 3.0) otomasyona geçilen dönem olup bilgisayar ve elektronik sistemlerin kullanılmaya başlandığı dönemi ifade etmektedir. Bu dönemde dijital çağ kendini göstermeye başlamış ve akıllı makineler ve robotik sistemlerin kullanımı ortaya çıkmıştır (Kılıç, 2023: 279-285). Dördüncü Sanayi Devrimi'ni ifade eden Endüstri 4.0 dönemi ise nesnelerin interneti (IoT), bulut bilişim, artırılmış gerçeklik (AR), siber güvenlik, yapay zekâ (AI) vb. dijital teknolojilerin birleştirilmesi ile üretim süreçlerinde etkinlik ve verimlilik odaklı olarak gerçekleştirilen entegrasyonu ifade etmektedir (Öztürk, 2025: 61).



Şekil 4: Sanayi Devrimi Süreci (Mathur vd., 2022: 1391).

İlk olarak 2011 yılında Almanya’da Hannover Fuarında kullanılmış olan Endüstri 4.0 kavramının resmi olarak kullanımı ise 2013 yılında gerçekleşmiş ve üretim sektöründe öncü rol üstlenme amacıyla Alman stratejik girişimi olarak duyurulmuştur (Xu vd., 2018: 2341). Bir başka tanımda ise Endüstri 4.0 temelde dijital dönüşümü ifade etmekte olup üretim süreçlerinde değer yaratmanın yanında ilişkili süreçlerde de etkin olabilmeyi ifade etmektedir (Mathur vd., 2022: 1392). Endüstri 4.0’ ın bileşenleri ise, nesnelerin interneti (IoT), simülasyon, yapay zekâ, bulut bilişim, artırılmış gerçeklik, otonom robot, siber güvenlik, büyük veri analitiği, kitlesel üretim, yatay-dikey entegrasyon (Soori vd., 2023: 47; Lasi vd., 2014: 240) şeklinde sıralanabilir.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Dördüncü Sanayi Devrimi yani Endüstri 4.0 olarak adlandırılan ve bünyesinde IoT, AR, AI, bulut bilişim vs. gibi etkin bilgi teknolojilerini barındıran bu sürecin temel amacı, üretim süreçlerinde insan gücünün katılımını minimize etmek ve eş zamanlı olarak otomasyon sistemlerinin performansını maksimize etmektir. Özellikle nesnelerin interneti (IoT) olarak adlandırılan ve nesnelerin internet ortamında bağlantılarının gerçekleştirilmesi yoluyla gerçek ve eş zamanlı bilgilerin aktarılmasını gerçekleştiren bu teknoloji, lojistik sektöründe ürünlerin kalitelerini koruma ve izleme, konteyner takibi vs. noktasında da etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Bu noktada ise dijital ikiz uygulamaları olarak günümüzde yer edinmeye başlayan ve IoT teknolojisinden hareketle fiziksel ürünlerin sanal kopyalarının oluşturulmasına imkân veren bu teknoloji sayesinde lojistik sektöründe güçlü ve dinamik bir geleceğin kapılarının aralanmasını gerçekleştirme yolunda büyük bir önem taşımaktadır. Bu ikili entegrasyon sayesinde IoT, dijital ikiz için gerçek zamanlı verileri sağlarken dijital ikiz uygulamaları ile de olası hata ve arızaların öngörülmesi, alternatif senaryolar ve karar alma süreçlerinin güçlenmesi gibi iyileştirmeleri gerçekleştirme noktasında oldukça önemli bir teknolojik gelişimi ifade etmektedir.

Konu ile ilgili çok fazla çalışma olmamakla beraber gerçekleştirilen çalışmalar çoğunlukla kavramsal değerlendirme şeklindedir. Yerli ve yabancı literatür incelenmiş ve lojistik sektöründe dijital ikiz uygulamalarını ele alan güncel bazı çalışmalar şu şekildedir:

Stadtfeld vd., (2025) çalışmalarında dijital ikiz uygulamalarının lojistik sektöründeki önemine kavramsal bakış açısıyla değinmiş ve gerçek zamanlı veriler sayesinde karar alma süreçlerinin hızlandığını ve hızlı dönütler gerçekleştiğini vurgulamışlardır. Ancak literatürde teori ve pratik arasında boşluklar olduğunu ileri sürmüşlerdir. Jesus vd., (2024) var olan DTofSC (digital twins of supply chains) kavramını daha sistematik hale getirip kavramsal olmaktan çıkarp -pil geri dönüşümünde- uygulayarak teoriden pratiğe geçmişlerdir. Literatürde dijital ikiz uygulamalarının lojistik sektöründeki etkilerini inceleyen bibliyometrik çalışmalar da mevcuttur. Bhandal vd., (2022) gerçekleştirdikleri çalışmalarında dijital ikiz uygulamalarının

tedarik zinciri dayanıklılığı, üretim akışı, risk yönetimi gibi alanlarda yoğunluk gösterdiğini ortaya koymuşlardır. Turgut (2025) çalışmasında dijital ikiz uygulamalarının lojistik sektöründeki faaliyetlerde önemli pozitif gelişmeleri beraberinde getirirken aynı zamanda - çalışan direnci- ve -nitelikli ik personeli gerekliliği- gibi sorunlara da sebep olabileceğini vurgulamıştır. Nalbantoğlu (2025) çalışmasında YZ uygulamalarının lojistik sektörü üzerindeki önemini vurgulamış ve kara-demir-hava yolu ve şehir içi ulaşımda YZ uygulamalarının lojistik sektörü için verimlilik ve sürdürülebilirlik konularında avantaj sağladığı ve stratejik karar alma noktasında önemli katkılar sunduğunu belirtmiştir. Uçucu ve Çelik (2023) gerçekleştirdikleri kavramsal nitelikteki çalışmalarında lojistik sektöründe dijital ikiz uygulamalarının depo içi lojistik sistemlerin operasyon üretkenliğini ve verimliliğini artırdığını ifade etmişlerdir.

Sonuç olarak lojistik sektörü önemi itibarıyla etkinliğin ve verimliliğin yüksek olması istenilen bir sektördür. Hem öncesi hem sonrası süreçleri doğrudan etkileme potansiyeli taşıması sebebiyle bu sektörde uygulanacak olan dijital ikiz uygulamaları gibi yeni teknolojiler zaman ve maliyet avantajı sağlaması sebebiyle büyük önem arz etmektedir. Özellikle depolama ve taşıma faaliyetlerinde önemli ve etkin gelişmeleri sağlayacağı öngörülen dijital ikiz uygulamalarının bu sektörde uygulanması gerekliliği de bu sebeplerle kendiliğinden doğmaktadır.

#### KAYNAKÇA

- Bhandal, R., Meriton, R., Kavanagh, R. E., & Brown, A. (2022). The application of digital twin technology in operations and supply chain management: A bibliometric review. *Supply Chain Management: An International Journal*, 27(2), 182-206.
- Campos-Ferreira, A. E., Lozoya-Santos, J. D. J., Vargas-Martínez, A., Mendoza, R., & Morales-Menéndez, R. (2019). Digital twin applications: A review. *In Memorias del Congreso Nacional de Control Automático*, pp. 606-611. Puebla, Mexico: Asociación de México de Control Automático.
- Grieves M. (2014). Digital twin: manufacturing excellence through virtual factory replication. White paper. Melbourne, FL: Florida Institute of Technology.
- Grieves, M., & Vickers, J. (2017). Digital twin: Mitigating unpredictable, undesirable emergent behavior in complex systems. *Transdisciplinary perspectives on complex systems: New findings and approaches*, 85-113.
- Javaid, M., & Haleem, A. & Suman, R. (2023). Digital twin applications toward Industry 4.0: A review, *Cognitive Robotics*, 3(9), 71-92. <https://doi.org/10.1016/j.cogr.2023.04.003>
- Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H. G., Feld, T., & Hoffmann, M. (2014). Industry 4.0. *Business & Information Systems Engineering*, 6(4), 239-242. DOI: 10.1007/s12599-014-0334-4
- Kılıç, R. (2023). Sanayi devrimlerinin serüveni: Endüstri 1.0'dan Endüstri 5.0'a. *Takvim-I Vekayi*, 11(2), 276-291. <https://izlik.org/JA98GG79AX>
- Madubuike, O. C., Anumba, C. J., & Khallaf, R. (2022). A review of digital twin applications in construction. *Journal of Information Technology in Construction*, 27.
- Mathur, A., Dabas, A., & Sharma, N. (2022, December). Evolution from industry 1.0 to industry 5.0. In 2022 4th International Conference on Advances in Computing, Communication Control and Networking (ICAC3N) (pp. 1390-1394). IEEE.
- Nalbantoğlu, C. B. (2025). Artificial intelligence in the logistics sector: efficiency, automation and current trends: Artificial intelligence in the logistics sector: Efficiency, automation and current trends. *Journal of Economic Research Foundation*, 2(2), 160–175. <https://doi.org/10.62844/jerf.23>
- Öztürk, İ. (2025). Sürdürülebilirlik perspektifinden endüstri 4.0 teknolojilerinin tedarik zinciri yönetimi fonksiyonları üzerine etkisi. *Fivezero*, 5(1), 59-80. <https://doi.org/10.54486/fivezero.2024.42>

- Özyürek, H., & Yurdakul, H. (2025). Dijital ikiz uygulamaları ve maliyetlere bütüncül yaklaşım. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 339-354.
- Jesus, V., Kalaitzi, D., Batista, L., & Lopez, N. L. (2024). Digital twins of supply chains: A systems approach. *IEEE Transactions on Engineering Management*, (71), 1-19.
- Schleich, B., Anwer, N., Mathieu, L., and Wartzack, S. (2017). Shaping the digital twin for design and production engineering. *CIRP Annals*, 66(1), 141–144.
- Shengli, W. (2021). “Is human digital twin possible?”, *Computer Methods and Programs in Biomedicine Update*, 1, 100014. <https://doi.org/10.1016/j.cmpbup.2021.100014>
- Soori, M., Arezoo, B., & Dastres, R. (2024). Virtual manufacturing in industry 4.0: A review. *Data Science and Management*, 7(1), 47-63. DOI: 10.1016/j.dsm.2023.10.006
- Stadtfeld, G. M., Lienemann, R. & Gruchmann, T. (2025) An analysis of digital twin technologies enhancing supply chain viability: Empirical evidence from multiple cases, *Production Planning & Control*, 36(13), 1792-1808, DOI: 10.1080/09537287.2024.2415418
- Tran-Dang, H., Krommenacker, N., Charpentier, P., & Kim, D. S. (2022). The Internet of Things for logistics: Perspectives, application review, and challenges. *IETE Technical Review*, 39(1), 93-121.
- Turgut, A. (2025). Teknolojik gelişmelerin uluslararası lojistik üzerindeki etkilerinin incelenmesi. *Tarsus Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(1), 63-77.
- Uçucu, A. & Çelik, S. (2023). Sanayi İşletmelerinde Depo Optimizasyonu ve Dijital İkiz. T. Oğuzhan ve Ş. Ok (Ed.), *Sanayi Yönetiminde Gelecek Yaklaşımları Dijitalleşme ve Yetenekler* (1. Baskı) içinde (s.693-706) Nobel Akademik Yayıncılık.
- Qi, Q., Tao, F., Hu, T., Anwer, N., Liu, A., Wei, Y., ... & Nee, A. Y. (2021). Enabling technologies and tools for digital twin. *Journal of Manufacturing Systems*, 58, 3-21.
- Xu, L. D., & Xu, E. L. & Li, L. (2018). Industry 4.0: state of the art and future trends, *International Journal of Production Research*, 56(8), 2941-2962. DOI: 10.1080/00207543.2018.1444806



**FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİNDE BİÇİMLENDİRİCİ DEĞERLENDİRME  
ÇALIŞMALARINA YÖNELİK EĞİLİMLER: SON DÖNEM ULUSAL VE  
ULUSLARARASI ARAŞTIRMALARIN DOKÜMAN İNCELEMESİ**  
RESEARCH TRENDS IN FORMATIVE ASSESSMENT IN SCIENCE EDUCATION:  
A DOCUMENT ANALYSIS OF RECENT NATIONAL AND INTERNATIONAL  
STUDIES

**Murat İŞBARALI**

Kafkas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Fen Bilgisi Eğitimi, Kars, Türkiye

**Doç. Dr. Tufan İNALTEKİN**

Kafkas Üniversitesi, Dede Korkut Eğitim Fakültesi, Matematik ve  
Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Kars, Türkiye

**Prof. Dr. Ataman KARAÇÖP**

Kafkas Üniversitesi, Dede Korkut Eğitim Fakültesi, Matematik ve  
Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Kars, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışmada, fen bilimleri eğitiminde biçimlendirici değerlendirmeye ilişkin alanyazının sistematik bir biçimde incelenmesi amacıyla 2015–2025 yılları arasında yayımlanmış ulusal ve uluslararası tezler ile tam metin makaleler kapsam altına alınmıştır. Veri toplama sürecinde Google Akademik, Scopus, Web of Science, YÖK Ulusal Tez Merkezi ve ProQuest veri tabanları taranmıştır. Elde edilen çalışmalar, belirlenen dahil etme ve hariç tutma ölçütleri doğrultusunda değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, yalnızca fen bilimleri eğitimi bağlamında biçimlendirici değerlendirmeyi ele alan, 2015–2025 yılları arasında yayımlanmış, tam metnine erişilebilen toplam 15 yurt içi ve 15 yurtdışı çalışma incelemeye dahil edilmiştir. Çalışma kapsamında, tablolaştırılmış araştırmalar; amaç, yöntem/desen, örneklem/katılımcı profili, veri toplama araçları ve temel bulgular eksenlerinde doküman incelemesi yöntemiyle sistematik biçimde incelenmiş ve karşılaştırmalı olarak sentezlenmiştir. Yurt içinde yürütülen araştırmaların ağırlıklı olarak, biçimlendirici değerlendirmenin öğrencilerin kavramsal anlama düzeyi, akademik başarı, öğrenme yaklaşımları ve öz-düzenleme becerileri üzerindeki etkilerini ortaya koymaya odaklandığı; bunun yanında öğretmen ve öğretmen adaylarının uygulama deneyimleri, görüşleri ve mesleki gelişim gereksinimlerini tartıştığı belirlenmiştir. Elde edilen bulgular, biçimlendirici değerlendirmenin kavramsal öğrenmeyi desteklediğini, kavram yanlışlarını azaltabildiğini ve üstbilişsel stratejiler ile öz-düzenleme süreçlerini güçlendirerek derse yönelik tutumları olumlu yönde etkileyebildiğini göstermektedir. Ayrıca teknoloji entegrasyonu ve çevrim içi uygulamaların, geri bildirim süreçlerini hızlandırarak ve etkileşimi artırarak öğrenme motivasyonunu destekleyen kritik bir bileşen hâline geldiği görülmektedir. Öte yandan yurt dışı alan yazında, öğretmenlerin biçimlendirici değerlendirmeyi sınıf içi uygulamalara aktarırken yaşadıkları yapısal ve pedagojik güçlükler, değerlendirme okuryazarlığı ve geri bildirim kalitesi gibi boyutlar daha belirgin biçimde öne çıkmakta; sürekli mesleki gelişim programları, profesyonel öğrenme toplulukları ve okul kültürünün dönüşümü gibi sürdürülebilirlik odaklı mekanizmaların gerekliliği vurgulanmaktadır. Sonuç olarak, ulusal ve uluslararası bulgular birlikte değerlendirildiğinde, biçimlendirici değerlendirmenin fen eğitiminde öğrenmeyi derinleştiren güçlü bir mekanizma olduğu; ancak etkili ve kalıcı uygulamalar için öğretmenlere düzenli mesleki destek sağlanması, dijital yeterliklerin geliştirilmesi ve okul temelli yapısal düzenlemelerin güçlendirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Fen bilimleri eğitimi, biçimlendirici değerlendirme, alan yazın sentezi

## ABSTRACT

In this study, national and international theses and full-text articles published between 2015 and 2025 were included in order to systematically review the literature on formative assessment in science education. The data collection process involved comprehensive searches of Google Scholar, Scopus, Web of Science, the National Thesis Center of the Council of Higher Education, and ProQuest databases. The retrieved studies were evaluated in accordance with predefined inclusion and exclusion criteria. Within this framework, a total of 30 studies (15 national and 15 international) published between 2015 and 2025, focusing specifically on formative assessment in the context of science education and available in full text, were included in the review. Within the scope of the study, the research studies compiled in tabular form were systematically examined through document analysis and comparatively synthesized across key dimensions, including purpose, research design/methodology, sample/participant profile, data collection instruments, and main findings. The review indicates that studies conducted in Türkiye primarily focus on revealing the effects of formative assessment on students' conceptual understanding, academic achievement, learning approaches, and self-regulation skills; additionally, they discuss teachers' and pre-service teachers' implementation experiences, perceptions, and professional development needs. The findings suggest that formative assessment supports conceptual learning, can reduce misconceptions, and may positively influence attitudes toward the course by strengthening metacognitive strategies and self-regulatory processes. Moreover, the integration of technology and online applications has emerged as a critical component that supports learning motivation by accelerating feedback processes and increasing interaction. Conversely, the international literature more prominently highlights structural and pedagogical challenges encountered by teachers when transferring formative assessment into classroom practice, with particular emphasis on assessment literacy and feedback quality. Accordingly, the need for sustainability-oriented mechanisms such as continuous professional development programs, professional learning communities, and the transformation of school culture is strongly emphasized. Overall, when national and international evidence is considered together, formative assessment appears to be a powerful mechanism for deepening learning in science education; however, to ensure effective and sustainable implementation, regular professional support for teachers, the development of digital competencies, and the strengthening of school-based structural arrangements are required.

**Keywords:** Science education, formative assessment, literature synthesis.

## INTRODUCTION

Assessment and evaluation in science education constitute an integral component of the instructional process in terms of monitoring students' learning trajectories, generating evidence of learning, and reorganizing instruction based on such evidence (Sortwell et al., 2024). In this context, formative assessment stands out as an approach that, rather than merely determining learning outcomes, aims to enhance students' conceptual development through feedback that supports the learning process and to improve teachers' instructional decisions in real time (Brown et al., 2025). The effective implementation of formative assessment in classroom practices has been frequently emphasized in the literature as producing meaningful contributions to both cognitive and affective outcomes, including academic achievement, conceptual understanding, motivation, and self-regulation skills (Yigiter, 2026). Nevertheless, the effectiveness of this approach depends not only on its theoretical foundations but also on teachers' assessment literacy, their classroom implementation competencies, and the affordances provided by the instructional context (Shafii & Berger, 2025).

In recent years, research on formative assessment in science education has increased markedly at both national and international levels. This growth can be associated with the strengthening of learner-centered instructional approaches, the rising interest in data-informed instructional decision-making, and the intensified integration of digital technologies into assessment processes. In particular, digital tools possess transformative potential for formative assessment practices due to their capacity to provide immediate feedback, rapidly collect evidence of learning, and facilitate instructional adjustments (Anastasopoulou et al., 2024; Okafor, 2025). However, the quantitative increase in research production does not automatically translate into a comprehensive understanding of the field. Bringing together studies conducted in different countries, across various educational levels, and employing diverse methodological approaches is of critical importance for capturing the current landscape of the field.

While a substantial portion of the existing literature on formative assessment focuses on its effects on students' learning outcomes (Karaman, 2021; Wu & Yu, 2025), dimensions such as teachers' classroom implementation processes, the challenges they encounter, their professional development needs, and technology integration have increasingly become part of the research agenda (Parmigiani et al., 2025; Torun & Pektaş, 2025). Nevertheless, studies that systematically and comparatively examine both national and international research in terms of thematic concentrations, preferred methodological designs and data collection tools, sample characteristics, and longitudinal trends remain limited. This limitation hinders the identification of research gaps in the field and complicates efforts to determine which thematic and methodological directions future studies should prioritize.

This study aims to present the current research profile of formative assessment in science education by examining recent national and international studies from a holistic perspective. Within this scope, the selected studies were analyzed through document analysis with respect to thematic focuses, research purposes, methodological approaches, sample characteristics, data collection instruments, and reported trends in findings. In doing so, the study seeks not only to provide a systematic framework for understanding the present state of the formative assessment literature in science education, but also to generate evidence-based implications that may guide future research and practice for researchers, practitioners, and policymakers.

Accordingly, the purpose of this research is to identify and comparatively evaluate the trends in recent national and international studies on formative assessment in science education through document analysis.

## **METHOD**

### **Research Design**

This study systematically examines the literature on formative assessment in science education. National and international theses and journal articles published between 2015 and 2025 were included within the scope of the review. Conducted within the framework of a qualitative research approach, the study employed the document analysis method.

### **Data Source and Collection**

In the context of science education, a total of 30 studies 15 national and 15 international focusing on formative assessment and accessible in full text constituted the data source of this research. These studies were identified through searches conducted in Google Scholar, Scopus, Web of Science, the Council of Higher Education National Thesis Center, and ProQuest databases.



## Data Analysis

The data were analyzed using the descriptive content analysis technique. Within this framework, the selected studies were examined in terms of their research purposes, methodological approaches/designs, sample/participant profiles, data collection instruments, and main findings. Each study was coded in accordance with the predetermined analysis categories. National and international studies were comparatively evaluated across these categories, and similarities and differences were interpreted holistically.

## FINDINGS

### Findings from the Analysis of National Research on Formative Assessment

**Table 1.** Findings from National Research Analyses

| Researcher(s)  | Objective                                                                                                                                                                                                                                                            | Method                                                                       | Sample                                                     | Conclusion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kestane (2024) | The aim is to determine the conceptual understanding levels of fourth-grade students in the “Nature of Matter” unit and to evaluate the impact of formative assessment practices used in the teaching plan prepared in this direction on these understanding levels. | Single-subject quasi-experimental design among quantitative research methods | 24 students enrolled in the 4th grade of elementary school | The research results showed that the final test scores increased significantly compared to the pre-test scores; it revealed that the use of formative assessment in science lessons supports students' conceptual learning and is effective in eliminating misconceptions.                                                                                                  |
| Acar (2023)    | The effect of teaching fifth-grade students the “Matter and Change” unit through formative assessment techniques and formative quiz questions on their conceptual learning was examined.                                                                             | Action research among qualitative research methods                           | 59 fifth-grade students                                    | Research findings reveal that formative assessment practices contribute to students' more accurate and in-depth understanding of the concepts in the unit in question and are received more positively compared to traditional methods.                                                                                                                                     |
| Arın (2023)    | Teachers' views and practices regarding formative assessment were examined to determine whether they differed significantly across various demographic variables.                                                                                                    | Scanning model                                                               | 252 teachers                                               | The findings revealed that teachers' views and practices regarding formative assessment did not show any significant differences based on variables such as gender, age, professional seniority, teaching level, educational status, and location; however, a significant difference was found in the controllability dimension based on the variable of bachelor's degree. |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                        |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gargın (2023)          | The effect of the 5E learning model supported by formative assessment on fifth-grade students' conceptual understanding levels, academic achievement, and attitudes toward science in relation to the “Electric Circuit Components” unit was investigated. | Mixed method (semi-experimental design in the quantitative phase, case study in the qualitative phase) | 54 fifth-grade students                          | The findings revealed that instruction supported by formative assessment significantly improved students' conceptual learning, academic achievement levels, and attitudes toward science.                                                                                                                                                                                                                        |
| Saraç (2023)           | The types of feedback used by science teachers with different professional seniority levels who teach similar grade levels in the learning-teaching process and the effects of this feedback on student perception were examined.                          | Case study from qualitative research methods                                                           | 3 science teachers and 80 seventh-grade students | The findings reveal that as teachers gain more professional experience, the variety and frequency of feedback they use also increases, with the most commonly used feedback being affirming and the least used being punitive.                                                                                                                                                                                   |
| Torun (2023)           | The use of formative assessment components by science teachers in online environments was examined, and an action research study was conducted to address the shortcomings identified in this context.                                                     | Collaborative action research                                                                          | 13 teachers                                      | The findings revealed that teachers initially used formative assessment components to a limited extent, but by the end of the process, they had largely reached an expert level. Furthermore, it was determined that pedagogical beliefs, opportunities for collaboration and support, time, experience, pressure from centralized exams, and digital literacy were key factors influencing teachers' practices. |
| Yalvaç Ertuğrul (2023) | The effect of a research-inquiry approach blended with formative assessment activities on the knowledge and understanding of science teacher candidates has been examined.                                                                                 | Case study from qualitative research methods                                                           | 15 teacher candidates                            | The findings indicate that the application improved teacher candidates' knowledge and understanding of inquiry-based learning, developed their views on formative assessment, and strengthened their instructional planning skills. Additionally, candidates stated that the method supported meaningful                                                                                                         |

|                |                                                                                                                                                                                        |                                                                            |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                                                                                                                                                        |                                                                            |                                | learning and that they intended to use it in their future classrooms.                                                                                                                                                                                                                             |
| Öztürk (2022)  | The effect of formative assessment practices on middle school students' learning approaches was examined.                                                                              | Mixed method                                                               | 62 seventh-grade students      | The research results showed that formative assessment practices based on performance-based measurement and evaluation techniques were effective in developing students' deep learning approaches in particular; however, they had no significant effect on the surface learning approach.         |
| Ülker (2022)   | The effectiveness of formative assessment practices supported by Web 2.0-based assessment tools in astronomy courses and pre-service teachers' views on these practices were examined. | Mixed method                                                               | 128 science teacher candidates | The findings revealed that formative assessment practices supported by Web 2.0-based assessment tools increased teacher candidates' academic achievement, made learning more lasting and meaningful, and also supported student motivation.                                                       |
| Unaş (2021)    | It examined the effect of formative assessment practices conducted with performance-based measurement and evaluation techniques on students' self-regulated learning skills.           | Mixed method                                                               | 48 seventh-grade students      | The findings revealed that the experimental group students showed significant improvements in cognitive strategies, metacognitive strategies, and resource management strategies; qualitative data also supported that students made noticeable progress in their self-regulated learning skills. |
| İnaltun (2019) | A professional development module was designed to enhance science teachers' use of formative assessment practices, and the effectiveness of this module was subsequently evaluated.    | Mixed method                                                               | 5 science teachers             | The findings revealed that the teachers participating in the study developed positive views on formative assessment after the in-service training module, made progress in their knowledge and application levels, and that the practices had positive effects on students' science achievement.  |
| Taşkın (2018)  | The effect of the formative assessment design cycle on the development of                                                                                                              | Mixed methods (quantitative dimension: pretest-posttest quasi-experimental | 26 biology teacher candidates  | The findings obtained as a result of four preparatory and six formative assessment design activities conducted over eight weeks                                                                                                                                                                   |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | biology teacher candidates' knowledge in the fields of modern genetics and pedagogy was examined.                                                                                                                                   | design; qualitative dimension: case study design)                                 |                            | showed that the formative assessment-based process made significant contributions to developing teacher candidates' knowledge of modern genetics and pedagogical content knowledge.                                                                                                                                                                                                |
| Gedikli (2018)     | The effect of formative assessment practices supported by performance-based measurement and evaluation techniques on students' metacognitive knowledge and regulation skills has been examined.                                     | Mixed method                                                                      | 37 seventh-grade students  | Quantitative findings revealed a significant increase in the metacognitive knowledge, regulation, and classroom environment perceptions of students in the experimental group, while qualitative findings supported that students showed noticeable progress in their awareness, monitoring, evaluation, and self-regulation skills.                                               |
| Çakmak (2017)      | The effect of formative assessment on the conceptual understanding levels of 7th grade students in the “Systems in Our Body” unit was examined.                                                                                     | Quantitative research methods: pretest-posttest control group experimental design | 105 seventh grade students | The results revealed that formative assessment was more effective than traditional methods in developing students' conceptual learning and eliminating misconceptions.                                                                                                                                                                                                             |
| Şahin Topçu (2017) | In the Science course unit “The Solar System and Beyond: The Mystery of Space,” a formative assessment method was used to determine seventh-grade students' conceptual understanding levels and to address existing misconceptions. | Case study                                                                        | 47 seventh-grade students  | The findings showed that students' alternative concepts and misconceptions in the unit decreased after the formative assessment process, and their conceptual understanding levels increased. The study revealed that formative assessment questions are an effective tool for identifying misconceptions, and formative assessment is an important method for improving learning. |

It is observed that formative assessment research conducted nationally has largely focused on examining the effects of this approach on students' conceptual understanding, academic achievement, learning approaches, and self-regulation skills. In addition, the views, practices, and professional development processes of teachers and pre-service teachers regarding formative assessment have emerged as a significant area of inquiry. In recent studies, particular attention has also been given to the digital dimensions of formative assessment, especially in relation to technology integration and online applications.

The reviewed studies indicate that quantitative quasi-experimental designs and mixed-method approaches are widely employed. In student-centered research, pretest–posttest control group designs are frequently utilized, whereas qualitative methods such as case studies and action research are more commonly preferred in studies involving teachers and pre-service teachers. The diversity of samples ranging from primary school students to pre-service teachers demonstrates that formative assessment has been examined in a multidimensional manner across various educational levels.

Overall, the findings suggest that formative assessment enhances students’ conceptual learning and academic achievement, while also generating positive effects on metacognitive strategies, self-regulation skills, and attitudes toward the course. Studies focusing on teachers and pre-service teachers reveal that formative assessment supports professional development, pedagogical content knowledge, and instructional planning skills. Furthermore, the integration of digital tools and online environments appears to make the learning process more interactive and motivating.

Taken together, these findings indicate that formative assessment functions as an effective teaching and learning tool within the context of science education. However, for this approach to be implemented sustainably, continuous professional development opportunities and the strengthening of teachers’ digital competencies are essential.

### Findings from an Analysis of International Research on Formative Assessment

**Table 2.** Findings from International Research Analyses

| Researcher(s)          | Objective                                                                                                                                       | Method             | Sample                                                                 | Conclusion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ortiz (2025)           | It aims to examine science teachers' experiences in implementing formative assessment and the obstacles they encounter.                         | Qualitative method | 16 science teachers who have received training in formative assessment | While teachers acknowledge the importance of formative assessment in the learning-teaching process, they encounter various structural and pedagogical obstacles during implementation. In this context, it is considered necessary to provide continuous and high-quality in-service training for teachers to overcome these obstacles, encourage professional experience sharing through professional learning communities, increase time, resource, and technological tool support, and implement supportive programs aimed at strengthening teachers' self-efficacy. |
| Can Aran et al. (2024) | It aims to examine how a professional development program supports high school chemistry teachers in learning about formative assessment design | Qualitative method | 5 chemistry teachers                                                   | The findings indicate that the professional development approach supports teachers in acquiring knowledge about formative assessment tools and routines appropriate to the learning process, and that as a result, they are able to use this knowledge in classroom practice.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | for energy modeling.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ayilimba et al. (2024)      | The aim is to examine science teachers' perceptions of formative assessment and the strategies they use in their classroom practices. In this context, teachers' knowledge levels regarding formative assessment, their preferred methods, and the frequency with which they use these methods have been identified.                                                                      | Mixed method                            | 17 science teachers                                                   | The research results show that the vast majority of science teachers generally understand formative assessment, but some have limited knowledge on the subject. Overall, the study reveals that science teachers need professional development support in student-centered strategies to effectively implement formative assessment.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Hung & Wu (2024)            | It aims to examine science teachers' assessment literacy in inquiry-based science teaching.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Qualitative method                      | 40 science teachers                                                   | The vast majority of teachers emphasized formative assessment when defining assessment purposes, highlighting that such assessments support students' inquiry-based learning and self-regulation skills.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Pino-Yancovic et al. (2022) | The primary objective of the research is to reveal how the collaborative inquiry methodology within school networks supported formative assessment practices during the Covid-19 process. The research aimed to help teachers and school administrators develop a collective understanding of formative assessment practices and strengthen their implementation amid the uncertainty and | Collaborative inquiry cycle methodology | 54 participants (27 school principals and 27 curriculum coordinators) | The research results show that although there are different approaches to formative assessment among schools, the collaborative inquiry process contributed to the development of a common understanding. Teachers shared practices such as giving feedback, using exit tickets, and changing assessment rules, thereby creating a common knowledge base. Furthermore, the removal of standardized tests has facilitated teachers' development of their own criteria and strengthened their professional confidence and sense of shared responsibility. However, it was emphasized that for formative assessment to become permanent, not only administrative regulations but also changes in school culture are necessary. |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | challenges of the pandemic.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Staberg et al. (2023)       | The purpose of the study is to examine how science teachers interact with analog and digital resources in their classroom practices and the reasons for using these resources for formative assessment.                                                                                                                                                                              | Case study                  | 2 science teachers                                                                                                                                                                                                                    | The findings revealed that digital resources provide quick feedback, student motivation, and flexibility, while analog resources offer advantages in terms of simplicity and accessibility. Overall, the study emphasizes that the conscious and balanced use of both analog and digital resources is important for teachers to effectively implement formative assessment.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| van der Steen et al. (2023) | The purpose of the study is to examine the difficulties teachers encounter when designing formative assessment plans and the strategies experienced teachers use to overcome these difficulties. The study aims to reveal how teachers consider the criteria of alignment, decision-focused data collection, and creating space for improvement in their formative assessment plans. | Qualitative research method | <p>In the first stage, 26 formative assessment plans obtained from 31 teachers were analyzed.</p> <p>In the second stage, in-depth interviews were conducted with 6 teachers who had previous experience in formative assessment.</p> | Research findings reveal that teachers are unable to fully ensure consistency between learning objectives, lesson activities, and assessment processes when preparing formative assessment plans, and struggle to select appropriate methods for obtaining the necessary information for decision-focused data collection. Furthermore, it has been observed that sufficient opportunities for improvement in the learning process are not provided for teachers and students. Interviews with experienced teachers highlighted seven strategies to overcome these problems: using existing lesson sequences as a basis, examining learning objectives in detail, using different data collection methods together, preparing follow-up activities in advance for possible outcomes, and allowing time for student development by providing flexibility in the curriculum. Overall, the study emphasizes that for formative assessment to be implemented effectively, teachers need to be more systematic in their planning and adopt a flexible, adaptable approach in the teaching process. |
| Ramnarain et al. (2022)     | This study examined the formative assessment practices used by five life sciences teachers while implementing inquiry-based                                                                                                                                                                                                                                                          | Case Study                  | 5 life sciences teachers                                                                                                                                                                                                              | The findings of this study indicate a need for professional development to support teachers' formative assessment practices. Such development could take the form of workshops focusing on formative assessment strategies, such as those outlined in the ESRU model. Furthermore,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | pedagogy. The ESRU cycle (teacher receives a response; student responds, teacher acknowledges the student's response; and then uses the gathered information to support the student's learning) was used as a coding system to analyze the conversational turns between teachers and students.       |                                 |              | modeling best practices in formative assessment for teachers is also recommended.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Zhorova et al. (2022)     | The purpose of the study is to develop teachers' competencies in using digital tools in formative assessment processes within the framework of the New Ukrainian School reform implemented in Ukraine and to examine the effectiveness of the in-service training program prepared for this purpose. | Pedagogical experimental method | 162 teachers | The research results revealed that most teachers had basic knowledge of formative assessment but were initially inadequate in terms of application and use of digital tools. At the end of the training program, significant improvements were observed in teachers' digital literacy levels and their ability to integrate formative assessment techniques into their lessons. Participants stated that digital tools increased student motivation, made lessons more interactive, and facilitated the monitoring of the learning process. Overall, the study emphasizes that both the pedagogical and digital competencies of teachers need to be supported for the effective implementation of formative assessment. |
| Nikou & Economides (2021) | The purpose of the study is to increase student motivation by developing a technology (mobile)-supported formative assessment framework based on Self-Determination Theory (SDT). In this context, the developed framework was                                                                       | Semi-experimental design        | 51 students  | The research results showed that technology (mobile)-supported formative assessment activities significantly increased students' perceptions of autonomy, competence, and relatedness. The experimental group reported higher motivation levels than the control group; thanks to technology (mobile)-supported applications, they had the opportunity to receive instant feedback, collaborate, and take a more active role in the learning process. Students also stated that                                                                                                                                                                                                                                         |



|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                            |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | examined to see how it affects students' perceptions of autonomy, competence, and relatedness.                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                            |                                  | technology (mobile)-supported activities increased their interest in learning and provided them with more freedom. Overall, the study revealed that technology (mobile)-supported formative assessment strengthened students' intrinsic motivation and ensured a higher level of participation in the learning process.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kariri (2020)      | The primary objective of this study is to examine Saudi Arabian science teachers' views on formative assessment, their levels of implementation, and the challenges they encounter in this process. The research aims to reveal the extent to which Saudi science teachers are prepared to adopt formative assessment methods.                                      | It was designed using qualitative research methods and involved semi-structured interviews | 11 science teachers.             | The research findings revealed that the vast majority of teachers did not regularly use formative assessment methods in their classrooms, with only three teachers actively implementing these methods. Overall, teachers' lack of knowledge and inadequate application of formative assessment were noted; this situation indicates that science teachers in Saudi Arabia need comprehensive in-service training and continuous professional development programs to be able to use these methods effectively.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Weatherhead (2018) | The purpose of this study is to examine how teachers use student data obtained from formative assessment tools embedded in science lessons and how they design the next steps in the teaching process based on this data. In this regard, an attempt has been made to reveal how teachers' pedagogical design capacity shapes their formative assessment decisions. | Case study                                                                                 | Two experienced science teachers | The research results showed that teachers relied most on their personal resources (pedagogical content knowledge, subject matter knowledge, beliefs, and goals) when using formative assessment data. It was determined that teachers used assessment data to a limited extent at the beginning of the lesson, but as the process progressed, they became more sensitive to student misconceptions, and each lesson was adapted or modified spontaneously in this direction. The findings revealed that in order to use formative assessment data effectively, teachers relied heavily not only on curriculum materials but also on their own pedagogical knowledge and beliefs. In conclusion, it was emphasized that embedded formative assessment encourages flexible and student-centered practices in teaching, but that this is closely related to teachers' pedagogical design capacities. |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Moreno (2017) | <p>The primary objective of this study is to examine how teachers working in STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) fields integrate formative assessment practices into their lesson planning and classroom teaching processes. It also aims to reveal teachers' perceptions on this subject, the effects of the professional development training they have received, and the contributions of formative assessment to teaching processes.</p>    | Mixed method                                                                   | <p>70 STEM teachers (26 science teachers, 7 technology teachers, 6 engineering teachers, 31 mathematics teachers)</p> | <p>The research findings reveal that STEM teachers widely use formative assessment in their daily teaching processes and that these practices guide lesson planning and shape instructional decisions. However, it was determined that current professional development activities do not provide teachers with sufficient depth and opportunity for practice in formative assessment, and therefore more comprehensive and practice-oriented training is needed. Furthermore, it was observed that teachers mostly use the data obtained from formative assessment to plan their teaching processes again. Overall, the study shows that formative assessment contributes positively to the teaching process, but more qualified professional development programs are necessary for it to be used effectively and sustainably.</p>                                                                          |
| Muslu (2017)  | <p>The purpose of the study is to examine teachers' formative assessment practices in a technology-supported classroom, conceptualize these practices within the framework of sociocultural learning theory, and reveal the contributions of digital applications (iPad-based applications) to the formative assessment process. It also aims to understand the role of technology in supporting student learning, enhancing interaction, and providing feedback.</p> | Designed with a qualitative research approach, multiple data collection method | <p>1 physics teacher and students attending his/her class</p>                                                         | <p>The research results revealed that technology made significant contributions to the formative assessment processes. The use of iPads supported the transformation of the classroom community, enabled students to take a more active role in their learning processes and empower themselves, and ensured that evidence-based discussions were conducted more effectively. However, it was determined that feedback was enriched not only through digital applications but also through teacher-student interaction. Although the applications supported different dimensions of feedback, it was observed that the teacher complemented these dimensions through discussion and guidance. Overall, it was concluded that technology-supported formative assessment has the potential to transform the learning environment, support students' identity development, and strengthen classroom culture.</p> |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hondrich et al. (2016) | The purpose of the study is to examine the extent to which and how the formative assessment program embedded in the curriculum implemented in elementary school science lessons is carried out by teachers, to determine the level of implementation (implementation fidelity), and to reveal the relationship between teacher variables (pedagogical content knowledge, evaluations of the program) and implementation success. | Experimental design | 28 teachers (17 experimental, 11 control group) 519 elementary school third-grade students | Research findings showed that teachers in the experimental group used significantly more formative assessment elements than the control group, both in direct implementation and transfer conditions. Teachers' implementation level was found to be high during the direct implementation process; however, implementation frequency and, in particular, feedback quality decreased during the transfer phase. Students indicated that teachers in the experimental group used formative assessment strategies more than teachers in the control group. Overall, the study revealed that ready-made materials, professional development support, and pedagogical content knowledge are critical for teachers to effectively implement formative assessment. |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

At the international level, research has largely focused on exploring science teachers' experiences, perceptions, and the challenges they encounter in implementing formative assessment practices. These studies emphasize that teachers often face both pedagogical and structural barriers, while professional development programs play a significant role in supporting their formative assessment competencies. In recent years, technology-enhanced formative assessment practices and collaborative approaches developed during the pandemic period have also emerged as prominent themes.

The reviewed studies predominantly employ qualitative research methods, with interviews, case studies, and document analyses widely used to gain an in-depth understanding of teachers' experiences. In addition, research conducted through mixed-method and quasi-experimental designs has provided quantitative evidence regarding the effects of formative assessment on teachers' practices, student motivation, and the use of digital tools. The diversity of samples ranging from small groups of teachers to larger teacher populations, and including students and administrators indicates that formative assessment has been examined across multiple contexts and stakeholders.

Overall, the findings suggest that formative assessment contributes positively to instructional processes and student motivation. However, constraints related to time, knowledge, resources, and planning limit its effective implementation. While technology-supported practices are reported to enrich feedback processes and enhance student engagement, the literature underscores that sustainable implementation of formative assessment requires ongoing professional development, strengthened digital competencies, and a transformation in school culture.

## DISCUSSION AND CONCLUSION

At the national level, research has predominantly focused on examining the effects of formative assessment on students' conceptual understanding, academic achievement, learning

approaches, metacognitive awareness, and self-regulation skills in science courses. In particular, experimental and quasi-experimental studies conducted at the primary and lower secondary levels demonstrate that formative assessment practices constitute an effective tool for addressing misconceptions and promoting meaningful learning. These findings suggest that the structure of formative assessment enabling the monitoring of learning processes and the adaptation of instruction accordingly generates strong pedagogical outcomes within the context of science education (Staberg et al., 2023).

Moreover, studies centered on teachers and pre-service teachers indicate that the effective implementation of formative assessment is closely associated with teachers' pedagogical content knowledge, feedback competencies, and access to professional development opportunities. Research employing qualitative and mixed-method approaches reveals that teachers initially tend to use formative assessment practices at a limited level; however, these competencies can be enhanced through structured in-service training, action research, and practice-based professional learning processes (Berisha et al., 2024). The increasing emphasis in recent national studies on technology integration and Web 2.0 tools further highlights the growing significance of the digital dimension of formative assessment.

In the international literature, studies primarily concentrate on science teachers' experiences, perceptions, and the pedagogical and structural challenges they encounter during the implementation of formative assessment. These studies indicate that teachers generally acknowledge the learning-supportive role of formative assessment; nevertheless, factors such as time constraints, limited resources, difficulties in assessment planning, and insufficient digital competencies restrict its effective application (Heritage et al., 2009). In this regard, international research approaches the effectiveness of formative assessment not only at the classroom level but also in relation to school-level and systemic conditions (Shafii & Berger, 2025).

Furthermore, research focusing on professional development programs demonstrates that teachers' formative assessment competencies can be strengthened through practice-based, sustained, and collaborative learning environments (Campbell et al., 2025). Professional learning communities, collaborative inquiry cycles, and school networks developed during the pandemic have contributed to the establishment of a shared assessment culture among teachers. Technology- and mobile-supported formative assessment practices have emerged as significant factors enhancing student motivation, engagement, and the quality of feedback. However, numerous studies emphasize that in order to effectively utilize this technological potential, teachers' pedagogical design capacities and assessment literacy must be reinforced (Vattøy & Gamlem, 2025).

When national and international findings are considered together, there appears to be a strong consensus that formative assessment represents an effective approach to supporting learning in science education. While national studies tend to focus more on student learning outcomes and instructional effectiveness, international studies place greater emphasis on teacher practices, professional development, and systemic conditions. This distinction indicates that formative assessment should be understood not merely as a classroom instructional strategy, but as a comprehensive approach that must be addressed in relation to teacher competencies, school culture, and educational policies (Levy-Feldman & Fresko, 2025).

As a result of this document analysis, it is concluded that research on formative assessment in science education has become increasingly diversified in thematic, methodological, and contextual terms. However, for sustainable implementation, teacher professional development, digital competencies, and supportive school-level structures remain of critical importance. The

findings suggest that future research should adopt longer-term, practice-based, and multi-level approaches to further advance the field.

## REFERENCES

Acar, S. (2023). *Biçimlendirici değerlendirme tekniklerinin ve biçimlendirici yoklama sorularının beşinci sınıf "Madde ve değişim" ünitesi kapsamında uygulanması: Bir eylem araştırması [The application of formative assesment techniques and formative probe questions in the fifth grade 'matter and change' unit: An action research]*. [Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi].

Anastasopoulou, E., Konstantina, G., Tsagri, A., Schoina, I., Travlou, C., Mitroyanni, E., & Lyrintzi, T. (2024). The impact of digital technologies on formative assessment and the learning experience. *Technium Education and Humanities*, 10(4), 115-126.

Arın, H. N. (2023). *Öğretmenlerin biçimlendirici değerlendirmeye yönelik görüş ve uygulamalarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi [Examination of teachers' opinions and practices on formative assess in terms of various various variables]*. [Yüksek Lisans, Atatürk Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>

Ayilimba, A., Tindan, T. N., & Dorsah, P. (2025). Exploring science teachers' strategies in formative assessments. *International Journal of Innovative Research and Development*, 13(12), 91-98. <https://doi.org/10.24940/ijird/2024/v13/i12/dec24001>

Berisha, F., Vula, E., Gisewhite, R., & McDuffie, H. (2024). The effectiveness and challenges implementing a formative assessment professional development program. *Teacher Development*, 28(1), 19-43. <https://doi.org/10.1080/13664530.2023.2210533>

Brown, G. T., Andersson, C., Winberg, M., Palmberg, B., & Palm, T. (2025). Teacher conceptions of assessment and feedback predicting formative feedback practices: Helping students to not ignore improvement-oriented feedback. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/00313831.2025.2468183>

Campbell, C., DeLuca, C., LaPointe-McEwan, D., Rickey, N., & Ceau, M. (2025). Developing non-positional teacher leadership of formative assessment practices: Findings from the teacher-led learning circles project. *International Journal of Education Policy and Leadership*, 21(3), 1-21. <https://doi.org/10.22230/ijepl.2025v21n3a1539>

Can Aran, Ö., Furtak, E. M., & Buell, J. Y. (2024). Supporting chemistry teachers' formative assessment with a three-dimensional learning progression. *International Journal of Science Education*, 46(15), 1601–1622. <https://doi.org/10.1080/09500693.2023.2291692>

Çakmak, T. (2017). *İlköğretim 7. sınıf fen bilimleri dersi "vücudumuzdaki sistemler" ünitesinin biçimlendirici değerlendirme yöntemi ile işlenmesinin öğrencilerin kavramsal anlama düzeylerine olan etkisi [The effect of teaching the "systems in our body" unit covered in primary education seventh grade science and technology course through formative assessment method on students' conceptual understanding levels]*. [Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi].

Gargın, Ö. (2023). *Biçimlendirici değerlendirme ile zenginleştirilmiş 5E modelinin uygulandığı bir müdahale çalışması [An intervention study using the 5E model enhanced with formative evaluation]*. [Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi].

Gedikli, H. (2018). *Fen eğitiminde biçimlendirici değerlendirme uygulamalarının öğrencilerin üst bilişsel bilgi ve becerilerine etkisi [The effects of formative assessment practices in science education on students' metacognitive skills]*. [Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi].

Heritage, M., Kim, J., Vendliniski, T., & Herman, J. (2009). From evidence to action: A seamless process in formative assessment?. *Educational measurement: issues and practice*, 28(3), 24-31. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.2009.00151.x>

Hondrich, A. L., Hertel, S., Adl-Amini, K., & Klieme, E. (2016). Implementing curriculum-embedded formative assessment in primary school science classrooms. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 23(3), 353-376. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2015.1049113>

Hung, C. S., & Wu, H. K. (2024). High school science teachers' assessment literacy for inquiry-based science instruction. *International Journal of Science Education*, 46(7), 621–642. <https://doi.org/10.1080/09500693.2023.2251657>

İnaltun, H. (2019). *Fen Bilgisi Öğretmenleri için geliştirilen biçimlendirici değerlendirmeye yönelik hizmet içi eğitim modülünün etkinliğinin incelenmesi [Investigation of the effectiveness of in-service training module for developing science teachers' formative assessment practices]*. [Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi].

Karaman, P. (2021). The effect of formative assessment practices on student learning: a meta-analysis study. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 8(4), 801-817. <https://doi.org/10.21449/ijate.870300>

Kariri, K. A. (2020). *Saudi Arabian Science Teachers and Formative Assessment in the Gender Segregated Male School System*. Western Michigan University.

Kestane, E. (2024). *Dördüncü sınıf maddenin doğası ünitesinde biçimlendirici değerlendirme uygulamalarının öğrencilerin kavramsal anlamalarına etkisinin değerlendirilmesi [Assessing the effects of formative assessment practices in the 4th grade unit on the nature of matter on students' conceptual understandings]*. [Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi].

Levy-Feldman, I., & Fresko, B. (2025). School assessment culture and the formative assessment of teachers. *Teacher Development*, 29(5), 947–965. <https://doi.org/10.1080/13664530.2025.2477250>

Moreno, K. A. (2017). *Stem Educators' Integration of Formative Assessment in Teaching and Lesson Design* (Doctoral dissertation, College of Saint Elizabeth).

Muslu, N. (2017). *Exploring and conceptualizing teacher formative assessment practices and digital applications within a technology-enhanced high school classroom* (Doctoral dissertation, University of Missouri).

Nikou, S. A., & Economides, A. A. (2021). A framework for mobile-assisted formative assessment to promote students' self-determination. *Future Internet*, 13(5), 116. <https://doi.org/10.3390/fi13050116>

Okafor, J. O. (2025). The role of digital tools in assessment and their impact on educational practices. *Indonesian Journal of Innovative Teaching and Learning*, 2(1), 58-71. <https://doi.org/10.64420/ijitl.v2i1.202>

Ortiz, L. L. (2025). *An exploration of secondary teachers' needs to implement formative assessment: A basic qualitative study* (Doctoral dissertation, American College of Education).

Öztürk, R. (2022). *Fen eğitiminde biçimlendirici değerlendirme uygulamalarının ortaokul öğrencilerinin öğrenme yaklaşımlarına etkisi [The effect of formative assessment practices in science education on learning approaches of middle school students]*. [Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi].

Parmigiani, D., Nicchia, E., Pario, M., Murgia, E., Radović, S., & Ingersoll, M. (2025, November). Training in-service subject teachers to implement formative assessment through action research. In *Frontiers in Education* (Vol. 10, p. 1695771). Frontiers Media SA.

Pino-Yancovic, M., Ahumada, L., DeFerrari, J., Correa, F., & Valenzuela, J. P. (2022). Collaborating inside and outside the school: together overcoming COVID-19 challenges in Chile. *Journal of Professional Capital and Community*, 7(4), 390-405. <https://doi.org/10.1108/JPC-04-2022-0025>

Ramnarain, U., Dlamini, T., Bansal, G., & Dhurumraj, T. (2022). Life sciences teachers' practices of informal formative assessment in inquiry-based teaching. *International Journal of Science Education*, 44(18), 2745-2762. <https://doi.org/10.1080/09500693.2022.2150986>

Şahin Topçu, K. (2017). *Biçimlendirici yoklama soruları ile zenginleştirilmiş 7. sınıf öğrencilerinin "güneş sistemi ve ötesi: uzay bilmececi" ünitesindeki kavramsal anlamalarına etkisinin incelenmesi [Examining the effect of teaching the unit of "solar system and beyond: space riddle" enriched by the formative assessment probes on the conceptual understanding of seventh grade students]*. [Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi].

Saraç, Ş. (2023). *Fen bilimleri dersinin öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanılan geri bildirim türlerinin ve uygulamalarının incelenmesi [Examination of the feedback types and applications used in the teaching-learning processes of the science course]*. [Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi].

Shafii, R. A., & Berger, J. L. (2025). Teacher assessment literacy, formative assessment practices, and their perceived efficacy in Tanzania: A scoping review. *Studies in Educational Evaluation*, 86, 101496. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2025.101496>

Sortwell, A., Trimble, K., Ferraz, R., Geelan, D. R., Hine, G., Ramirez-Campillo, R., ... & Xuan, Q. (2024). A systematic review of meta-analyses on the impact of formative assessment on K-12 students' learning: Toward sustainable quality education. *Sustainability*, 16(17), 7826. <https://doi.org/10.3390/su16177826>

Staberg, R. L., Febri, M. I. M., Gjovik, Ø., Sikko, S. A., & Pepin, B. (2023). Science teachers' interactions with resources for formative assessment purposes. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 35(1), 5-35. <https://doi.org/10.1007/s11092-022-09401-2>

van der Steen, J., van Schilt-Mol, T., Van der Vleuten, C., & Joosten-ten Brinke, D. (2023). Designing formative assessment that improves teaching and learning: What can be learned from the design stories of experienced teachers?. *Journal of Formative Design in Learning*, 7(2), 182-194. <https://doi.org/10.1007/s41686-023-00080-w>

Taşkın, N. R. (2018). *Biçimlendirici değerlendirme tasarlama etkinliklerinin biyoloji öğretmen adaylarının modern genetik öğrenme progresyonu temelli alan bilgilerine ve pedagojik alan bilgilerine etkisi [The effect of formative assessment design activities on biology student teachers' modern genetics learning progression based content knowledge and pedagogical content knowledge]*. [Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi].

Torun, B. (2023). *Fen bilimleri öğretiminde çevrimiçi ortamlarda biçimlendirici değerlendirme bileşenlerinin kullanılmasına yönelik bir eylem araştırması [An action research on using formative assessment components in online environments in science teaching]*. [Doktora Tezi, Kastamonu Üniversitesi].

Unaş, F. (2021). *Fen Eğitiminde Biçimlendirici Değerlendirme Uygulamalarının Öğrencilerin Öz-Düzenlemeli Öğrenme Becerilerine Etkisi [The effect of formative assessment*

*practices in science education on students' self-regulated learning skills*. [Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi].

Ülker, F. T. (2022). *Fen bilgisi öğretmen adaylarına astronomi dersinde uygulanan web 2.0 temelli biçimlendirici değerlendirmenin etkililiği* [Effectiveness of Web 2.0-based formative assessment applied to science teacher candidates in astronomy course]. [Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi].

Vattøy, K. D., & Gamlem, S. M. (2025). Navigating formative assessment as professional development in digital contexts: insights from teachers' experiences. *Teacher Development*, 29(2), 343-360. <https://doi.org/10.1080/13664530.2024.2382956>

Weatherhead, A. (2018). *Teachers' Pedagogical Design Capacity for Embedded Formative Assessment: A Case Study of Master Teachers Implementing a New Practice* (Doctoral dissertation, University of Pittsburgh).

Wu, J., & Yu, X. (2025). The influence of formative assessment on academic performance: exploring the role of teachers' emotional support. *Frontiers in Psychology*, 16, 1567615. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1567615>

Yalvaç Ertuğrul, E. (2023). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının biçimlendirici değerlendirme etkinlikleri ile harmanlanmış araştırma sorgulama yöntemiyle ilgili pedagojik alan bilgilerinin geliştirilmesi* [Developing pre-service science teachers' pedagogical content knowledge about formative assessment embedded scientific inquiry method]. [Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi].

Yigiter, M. S. (2026). Effects of self-assessment and peer assessment on motivation: two multilevel meta analysis with experimental studies. *Current Psychology*, 45(2), 185. <https://doi.org/10.1007/s12144-025-08576-3>

Zhorova, I. Y., Kokhanovska, O. V., Khudenko, O. M., Osypova, N. V., & Kuzminska, O. H. (2022). Teachers' training for the use of digital tools of the formative assessment in the implementation of the concept of the New Ukrainian School. *Educational technology quarterly*, 2022(1), 56-72. <https://doi.org/10.55056/etq.11>



**DİJİTAL DESTEKLİ BİÇİMLENDİRİCİ DEĞERLENDİRME EĞİTİMİNİN FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN DEĞERLENDİRME OKURYAZARLIKLARI VE DEĞERLENDİRME UYGULAMALARI ÜZERİNE ETKİSİ**

THE EFFECT OF DIGITAL SUPPORTED FORMATIVE ASSESSMENT TRAINING ON SCIENCE TEACHERS' ASSESSMENT LITERACY AND ASSESSMENT PRACTICES

**Murat İŞBARALI**

Kafkas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Fen Bilgisi Eğitimi, Kars, Türkiye

**Prof. Dr. Ataman KARAÇÖP**

Kafkas Üniversitesi, Dede Korkut Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Kars, Türkiye

**Doç. Dr. Tufan İNALTEKİN**

Kafkas Üniversitesi, Dede Korkut Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Kars, Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışmada, fen bilimleri öğretmenlerine yönelik olarak tasarlanan dijital destekli biçimlendirici değerlendirme eğitiminin öğretmenlerin değerlendirme uygulamaları ile değerlendirme okuryazarlıkları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırmanın çalışma grubu, 2024–2025 eğitim-öğretim yılında Kars, Ardahan ve Iğdır illerindeki devlet okullarında görev yapan 18 fen bilimleri öğretmeninden oluşmuştur. Katılımcılar amaçlı örnekleme yaklaşımlarından kolay ulaşılabilir durum ve uygun örnekleme teknikleriyle belirlenmiştir. Veri toplama sürecinde ön-test ve son-test ölçümleri için Biçimlendirici Değerlendirme Kullanım Sıklığı Ölçeği (BDKSÖ), Biçimlendirici Değerlendirmeye Yönelik Tutum ve Niyet Ölçeği (BDTNÖ) ve Biçimlendirici Değerlendirme Okuryazarlık Testi (BDOT) kullanılmış; veriler Google Forms üzerinden çevrim içi olarak elde edilmiştir. Uygulama, biçimlendirici değerlendirmenin alt boyutlarını temel alan beş haftalık bir eğitim programı şeklinde gerçekleştirilmiştir. Eğitim sürecinde kullanılmak üzere geliştirilen 25 video animasyon, uzman görüşleri doğrultusunda iyileştirilerek kalite güvencesi sağlanmış ve dijital öğrenme materyalleri olarak programa entegre edilmiştir. Verilerin analizinde betimleyici istatistikler hesaplanmış, verilerin normal dağılıma uygunluğu çarpıklık-basıklık değerleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Katılımcıların BDKSÖ, BDTNÖ ve BDOT ön-test/son-test puanları eşleştirilmiş t-testi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın bulguları, araştırma grubunun BDKSÖ puanlarının, BDTNÖ puanlarının ve BDOT puanlarının istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Sonuçlar, dijital destekli biçimlendirici değerlendirme eğitiminin öğretmenlerin biçimlendirici değerlendirmeyi kullanma sıklığını, bu yaklaşıma yönelik tutum ve niyetlerini ile değerlendirme okuryazarlıklarını anlamlı düzeyde artırdığını göstermiştir.

**Anahtar kelimeler:** Dijital destekli eğitim, biçimlendirici değerlendirme, fen bilimleri öğretmenleri, değerlendirme okuryazarlığı

## ABSTRACT

In this study, the effects of a digitally supported formative assessment training program designed for science teachers on their assessment practices and assessment literacy were examined. The study group consisted of 18 science teachers working in public schools in the provinces of Kars, Ardahan, and Iğdır during the 2024–2025 academic year. Participants were selected using purposive sampling, specifically convenience and criterion-based sampling techniques. Data were collected through pre-test and post-test measurements using the Formative Assessment Usage Frequency Scale (FAUFS), the Formative Assessment Attitude and Intention Scale (FAAIS), and the Formative Assessment Literacy Test (FALT). All data were obtained online via Google Forms. The intervention was implemented as a five-week training program structured around the core components of formative assessment. A total of 25 animated instructional videos, developed for use during the training process, were refined in line with expert feedback to ensure quality assurance and were integrated into the program as digital learning materials. In the data analysis, descriptive statistics were calculated, and the assumption of normality was assessed based on skewness and kurtosis values. Participants' pre-test and post-test scores on the FAUFS, FAAIS, and FALT were analyzed using paired-samples t-tests. The findings revealed statistically significant differences between the pre-test and post-test scores of the study group on the FAUFS, FAAIS, and FALT. Overall, the results indicate that the digitally supported formative assessment training significantly enhanced teachers' frequency of formative assessment use, their attitudes and intentions toward formative assessment, and their formative assessment literacy levels.

**Keywords:** Digitally supported education, formative assessment, science teachers, assessment literacy

## INTRODUCTION

Assessment and evaluation in science education serve a fundamental function in monitoring students' learning processes, collecting evidence of learning, and regulating instruction in light of this evidence (Black & Wiliam, 1998; Sortwell et al., 2024). In particular, formative assessment supports students' conceptual development through feedback integrated into the learning process and provides teachers with opportunities to flexibly structure instructional practices (Brown et al., 2025). In this respect, formative assessment is increasingly recognized in the science education literature as an approach that not only measures learning but also actively supports and guides it (Solis Trujillo et al., 2025).

A substantial body of research has demonstrated that formative assessment positively influences students' academic achievement, conceptual understanding, metacognitive awareness, and self-regulation skills (Salas-Bustos et al., 2025; Unaş & Buldur, 2025). However, it is emphasized that the effective implementation of this approach in classroom practice largely depends on teachers' levels of assessment knowledge, skills, and awareness that is, their assessment literacy (Aba-Wajji et al., 2026; Shafii & Berger, 2025). Assessment literacy encompasses teachers' competencies in selecting assessment tools deliberately, interpreting the data obtained, and transforming these data into informed instructional decisions (Hull & Vigh, 2025). Nevertheless, numerous studies indicate that even when teachers possess theoretical knowledge of formative assessment, they often experience difficulties in systematically translating this knowledge into classroom practice (Özer Özkan & Özkan, 2025; Yan et al., 2021).

In recent years, the integration of digital technologies into educational settings has enabled formative assessment processes to be conducted in more interactive, rapid, and data-driven ways (Anastasopoulou et al., 2024). Digital assessment tools provide teachers with significant opportunities to deliver immediate feedback, continuously monitor learning, and adapt instruction according to students' learning needs (Okafor, 2025). However, it is argued that the effective use of digital tools extends beyond technical competence and must be integrated with pedagogical knowledge, assessment literacy, and instructional decision-making skills (Xiong & Yan, 2024). In this regard, there is a growing need for structured professional development programs that support teachers in meaningfully integrating digitally supported formative assessment practices into their pedagogical processes (Vattøy & Gamlem, 2025).

A review of the existing literature reveals that a considerable proportion of studies on digitally supported formative assessment focus primarily on student outcomes (Brown et al., 2025; Sofyan et al., 2025), whereas experimental research directly examining teachers' assessment literacy, attitudes, intentions, and transformations in classroom assessment practices remains limited. In particular, there is a need for empirical evidence on how digital training programs supported by animation-based pedagogical scenarios influence teachers' decision-making skills and implementation competencies related to formative assessment processes.

In this context, examining the effects of a digitally supported formative assessment training program designed for science teachers on their assessment literacy and assessment practices is considered significant from both theoretical and practical perspectives. By investigating how a structured training program supported by digital learning materials and animation-based pedagogical scenarios affects teachers' knowledge, attitudes, intentions, and practices regarding formative assessment, this study aims to contribute to the existing literature in science education.

Accordingly, the purpose of this study is to examine the effect of digitally supported formative assessment training on science teachers' assessment literacy and assessment practices.

## **METHOD**

### **Research Design**

This study employed a single-group pretest–posttest quasi-experimental design to examine the effects of digitally supported formative assessment animations on science teachers' assessment literacy and assessment practices. Within the scope of the research, teachers participated in a formative assessment training program structured around animation-based pedagogical scenarios. Teachers' assessment literacy and assessment practices were measured before and after the intervention, and the results were analyzed comparatively to determine the impact of the training program.

### **Participant**

The participants of the study were determined through purposive sampling techniques, specifically convenience and criterion-based sampling. Initially, official permissions were obtained to access tenured science teachers working in public schools affiliated with the Provincial Directorates of National Education in the relevant provinces. Subsequently, information and invitation announcements were disseminated via district and provincial subject-area WhatsApp groups. In addition, online applications were collected through the project website established by the Information Technologies Department of Kafkas University (<https://www.kafkas.edu.tr/animabicimdegegt>), and participants to be included in the implementation process were selected from among these applicants.

In forming the sample, an effort was made to achieve a balanced distribution by considering variables such as gender, years of professional experience, and the grade levels at which the teachers were teaching. Within this scope, the study was conducted during the 2024–2025 academic year with 18 science teachers working in public schools in the provinces of Kars, Ardahan, and Iğdır.

### Data Collection and Tools

The data were collected through pretest and posttest administrations using three measurement instruments delivered via the Google Forms platform. Among these instruments, the Formative Assessment Frequency of Use Scale (Köse, 2021) and the Attitude and Intention toward Formative Assessment Scale (Karaman & Şahin, 2017) were used with official permission obtained from the respective scale developers. The Formative Assessment Literacy Test was developed by the first author of this study. The Formative Assessment Frequency of Use Scale is a five-point Likert-type instrument consisting of 33 items structured under four factors. The Cronbach's alpha reliability coefficient of the scale was reported as .95. The Attitude and Intention toward Formative Assessment Scale is a six-point Likert-type instrument comprising 40 items across seven factors, with a Cronbach's alpha reliability coefficient of .95. The Formative Assessment Literacy Test consists of 16 items and demonstrated a reliability coefficient (KR-20) of .65.

### Implementation Process

The experimental intervention of this study was designed as a five-week training program structured around the sub-dimensions of formative assessment. The program timeline was organized so that each week focused on a specific sub-dimension. The sequence of the content was planned to enable teachers first to develop an understanding of the conceptual framework, then to discuss classroom-based examples, and finally to structure their own assessment practices. In this regard, the training content distributed across the weeks was determined as presented in Table 1.

**Table 1.** Formative Assessment Training Schedule

| Formative Assessment Training Content (Sub-Dimensions) |                                                             |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Week 1                                                 | Feedback Dimension                                          |
| Week 2                                                 | Monitoring and Evaluation of the Learning Process Dimension |
| Week 3                                                 | Setting Learning Objectives Dimension                       |
| Week 4                                                 | Supporting Learning Strategies Dimension                    |
| Week 5                                                 | Encouraging Student Participation Dimension                 |

An examination of Table 1 indicates that the first session of the program was devoted to the feedback dimension, one of the fundamental components of formative assessment. This initial focus aimed to establish, at an early stage, the understanding that formative assessment is not merely a practice of measuring learning but rather a process of generating high-quality feedback that guides and enhances learning. In the second week, the dimension of monitoring and evaluating the learning process was addressed, emphasizing continuous observation, evidence collection, and classroom-based data-gathering approaches necessary for feedback to function

pedagogically. Together, these first two weeks provided a dynamic framework that underscored the practice-oriented and process-focused nature of the program.

In the subsequent phase of the program, the emphasis shifted toward planning and structuring components. In this context, the third week focused on the dimension of setting learning objectives, discussing how learning outcomes, success criteria, and expectations can be clarified in ways that render monitoring and feedback meaningful. The fourth week addressed the dimension of supporting learning strategies, centering on how identified needs can be translated into instructional adjustments and how strategies and support mechanisms that facilitate students' learning progress can be designed and implemented. The program concluded in the final week with the dimension of promoting student engagement, aiming to position students as active agents and partners in the learning process. This sequencing was based on the assumption that fostering meaningful and sustainable student participation would be more effective after teachers had internalized assessment pedagogy across the dimensions of feedback, monitoring, goal setting, and instructional support. Accordingly, the overall structure of the program can be summarized pedagogically as a progression from “practice-based process management (Weeks 1–2)” to “planning and structuring (Weeks 3–4)” and finally to “engagement and empowerment (Week 5).”

In this study, the core component of the experimental intervention the digital instructional materials (scenario-based pedagogical animations) was developed by a specialized company. The formative assessment pedagogical scenarios created by the first author of this study were transformed by this company into three-dimensional digital instructional materials (animated videos). In total, 25 animation videos were produced and utilized throughout the implementation process.

### Data Analysis

In the data analysis process, descriptive statistics were calculated, and the normality of the data distribution was evaluated based on skewness and kurtosis values. Participants' pretest and posttest scores obtained from the Formative Assessment Frequency of Use Scale (FAFUS), the Attitude and Intention toward Formative Assessment Scale (AIFAS), and the Formative Assessment Literacy Test (FALT) were analyzed using paired-samples t-tests.

## RESULTS

### Formative Assessment Frequency of Use Scale Analysis Results

In order to determine whether participating teachers' scores on the Formative Assessment Frequency of Use Scale (FAFUS) differed before and after the training, descriptive statistics were first calculated, and univariate normality was assessed based on skewness and kurtosis coefficients. The descriptive statistics and analysis results regarding the teachers' FAFUS scores are presented in Table 2.

**Table 2.** Analysis Results for FAFUS Scores

|           | N  | $\bar{X}$ | SD    | Skewness | Kurtosis | t     | p     | Cohen's d |
|-----------|----|-----------|-------|----------|----------|-------|-------|-----------|
| Pre-Test  | 18 | 3.909     | 0.565 | -0.043   | 0.447    | 3.084 | 0.007 | 0.727     |
| Post Test | 18 | 4.316     | 0.634 | -0.616   | -0.629   |       |       |           |

The results presented in Table 2 indicate that scores on the Formative Assessment Frequency of Use Scale (FAFUS) increased from pre-intervention to post-intervention. The sample size was  $N = 18$  for both measurements. The mean score prior to the training was  $M = 3.909$  ( $SD = 0.565$ ), whereas the post-training mean was calculated as  $M = 4.316$  ( $SD = 0.634$ ). This suggests that participants' frequency of using formative assessment increased by approximately 0.41 points following the intervention.

Regarding the normality assumption, skewness and kurtosis values were examined for univariate distribution. For the pretest, skewness was  $-0.043$  and kurtosis was  $0.447$ ; for the posttest, skewness was  $-0.616$  and kurtosis was  $-0.629$ . In applied research, skewness and kurtosis coefficients within  $\pm 1$  are generally considered indicative of good normality, and values within  $\pm 2$  are regarded as acceptable. In this context, the values obtained for both measurements fall within acceptable limits, supporting the use of a parametric analysis approach.

The paired-samples t-test analysis examining the significance of the difference between pretest and posttest scores yielded  $t = 3.084$ ,  $p = .007$ . Since  $p < .05$ , it can be concluded that teachers' FAFUS scores increased at a statistically significant level following the training. To interpret the magnitude of the effect, Cohen's  $d$  was estimated for paired measurements based on the  $t$  value ( $d \approx t/\sqrt{N}$ ), resulting in an approximate effect size of  $d \approx 0.727$ . According to Cohen's (1988) classification,  $d \approx 0.20$  represents a small effect,  $d \approx 0.50$  a medium effect, and  $d \approx 0.80$  a large effect. Accordingly, a value of  $d \approx 0.727$  corresponds to an effect size above medium and approaching large, indicating that the observed increase is not only statistically significant but also practically meaningful (Büyüköztürk, 2024).

In conclusion, the results suggest that digitally supported formative assessment training significantly and meaningfully increased teachers' frequency of using formative assessment practices in the classroom. However, given that the sample was limited to  $N = 18$ , the generalizability of the results should be interpreted with caution, and future studies with larger samples are recommended to confirm whether a similar trend can be observed.

### Attitude and Intention toward Formative Assessment Scale Analysis Results

In order to examine the pretest–posttest changes in teachers' scores on the Attitude and Intention toward Formative Assessment Scale (AIFAS), descriptive statistics were first calculated and univariate normality indicators were evaluated. The descriptive statistics and analysis results related to teachers' AIFAS scores are presented in Table 3.

**Table 3.** Analysis Results for AIFAS Scores

|           | N  | $\bar{X}$ | SD    | Skewness | Kurtosis | t     | p     | Cohen's d |
|-----------|----|-----------|-------|----------|----------|-------|-------|-----------|
| Pre-Test  | 18 | 4.453     | 0.695 | -.010    | -1.033   | 4.883 | 0.001 | 1.151     |
| Post Test | 18 | 5.248     | 0.621 | -.909    | -0.191   |       |       |           |

Table 3 presents the results of the Attitude and Intention toward Formative Assessment Scale (AIFAS). According to the findings, participants' scores increased significantly following the training. The pretest mean score was  $M = 4.453$  ( $SD = 0.695$ ), whereas the posttest mean was calculated as  $M = 5.248$  ( $SD = 0.621$ ). This result indicates that teachers' levels of attitude and intention toward formative assessment increased by approximately 0.80 points after the intervention.

With regard to normality indicators, the reported skewness and kurtosis values were as follows: for the pretest, skewness =  $-0.010$  and kurtosis =  $-1.033$ ; for the posttest, skewness =  $-0.909$  and kurtosis =  $-0.191$ . In applied research, skewness and kurtosis coefficients within  $\pm 1$  are generally considered indicative of good normality, while values within  $\pm 2$  are regarded as acceptable. In this context, although the increased negative skewness in the posttest suggests a clustering of scores at the higher end (indicating that participants tended toward higher levels of attitude and intention), the distribution indices remain within acceptable limits that support the use of parametric analysis.

The paired-samples t-test comparing pretest and posttest scores yielded  $t = 4.883$ ,  $p = .001$ , indicating a statistically significant difference at the  $p < .05$  level. To evaluate the practical significance of the effect, Cohen's  $d$  was estimated for paired measurements based on the  $t$  value, resulting in an approximate effect size of  $d \approx 1.151$ . According to Cohen's (1988) classification,  $d \approx 0.20$  represents a small effect,  $d \approx 0.50$  a medium effect, and  $d \approx 0.80$  a large effect. In this case, a value of  $d \approx 1.151$  substantially exceeds the threshold for a large effect. Therefore, the findings demonstrate that the digitally supported formative assessment training produced not only a statistically significant improvement but also a strong practical effect on teachers' attitudes and intentions toward formative assessment. Nevertheless, given the limited sample size ( $N = 18$ ) and the potential ceiling effect indicated by negative skewness in the posttest distribution, the replicability of this finding should be further examined with larger samples (Büyüköztürk, 2024).

### Formative Assessment Literacy Test Analysis Results

Before examining whether participating teachers' pretest and posttest scores on the Formative Assessment Literacy Test (FALT) differed significantly, descriptive statistics were calculated and univariate normality was assessed based on skewness and kurtosis coefficients. The descriptive statistics and analysis results related to participants' FALT pretest and posttest scores are presented in Table 4.

**Table 4.** Analysis Results for FALT Scores

|           | N  | $\bar{X}$ | SD    | Skewness | Kurtosis | t     | p     | Cohen's d |
|-----------|----|-----------|-------|----------|----------|-------|-------|-----------|
| Pre-Test  | 18 | 7.390     | 2.570 | 0.004    | -0.847   | 3.528 | 0.003 | 0.831     |
| Post Test | 18 | 9.780     | 2.074 | 0.244    | -0.197   |       |       |           |

The results presented in Table 4 indicate that scores on the Formative Assessment Literacy Test (FALT) increased significantly following the training. The number of participants was  $N = 18$  for both measurements. Prior to the intervention, teachers' mean FALT score was  $M = 7.390$  ( $SD = 2.570$ ), whereas the post-intervention mean was  $M = 9.780$  ( $SD = 2.074$ ). This result reflects an increase of approximately 2.39 points in literacy levels, suggesting that the training contributed to the intended cognitive learning outcomes.

In terms of the assumptions for parametric analysis, univariate normality indicators were examined. For the pretest, skewness was 0.004 and kurtosis was  $-0.847$ ; for the posttest, skewness was 0.244 and kurtosis was  $-0.197$ . In applied research, skewness and kurtosis coefficients within  $\pm 1$  are generally considered indicative of good normality, and values within  $\pm 2$  are regarded as acceptable. In this context, both pretest and posttest values fall within acceptable (indeed, good) limits, supporting the use of a parametric approach for mean comparisons.

The paired-samples t-test comparing pretest and posttest scores yielded  $t = 3.528$ ,  $p = .003$ , indicating a statistically significant difference at the  $p < .05$  level. To assess the practical significance of the effect, Cohen's  $d$  was estimated for paired measurements based on the  $t$  value, resulting in an approximate effect size of  $d \approx 0.831$ . According to Cohen's (1988) classification,  $d \approx 0.20$  represents a small effect,  $d \approx 0.50$  a medium effect, and  $d \approx 0.80$  a large effect. Accordingly, a value of  $d \approx 0.831$  corresponds to a large effect size. Overall, the findings demonstrate that the digitally supported formative assessment training significantly and substantially enhanced teachers' formative assessment literacy, both statistically and practically. Nevertheless, given the limited sample size, it is recommended that the findings be confirmed in future studies with larger samples (Büyüköztürk, 2024).

## DISCUSSION AND CONCLUSION

The results of the study indicate that digitally supported formative assessment training significantly increased science teachers' frequency of using formative assessment practices in the classroom, both statistically and practically. The significant improvement observed between pretest and posttest scores, along with a medium-to-large effect size, demonstrates that the training produced a measurable change in teachers' assessment-related behaviors. This result suggests that digital and animation-based pedagogical scenarios contributed to teachers' internalization of formative assessment not merely as a theoretical construct but as a practical instructional tool. The results are consistent with previous research highlighting the effectiveness of structured and practice-oriented professional development programs in increasing the frequency of formative assessment use (Berisha et al., 2024; Lam et al., 2024).

The results further reveal that digitally supported formative assessment training substantially enhanced teachers' attitudes and intentions toward formative assessment. The marked increase in posttest scores and the large effect size indicate that the intervention was effective not only at the cognitive level but also across affective and motivational dimensions (Klassen & Tze, 2014). The development of positive attitudes and strong implementation intentions is critical for the sustainable integration of formative assessment practices into classroom settings (Shafii & Berger, 2025). These findings align with theoretical frameworks and prior empirical studies emphasizing the determining role of attitudes and intentions in teachers' adoption of assessment practices (Yan et al., 2021).

Results related to the Formative Assessment Literacy Test demonstrate a statistically significant improvement with a large effect size in teachers' assessment literacy levels. The observed increase of approximately 2.4 points following the training suggests that digitally supported instruction enhanced teachers' understanding of assessment concepts, their ability to interpret assessment data, and their capacity to translate such data into instructional decisions. It can be argued that animation-based pedagogical scenarios, by simulating classroom assessment situations, heightened teachers' cognitive awareness and supported more informed decision-making regarding assessment processes. This result underscores that assessment literacy can be strengthened not solely through theoretical knowledge transmission but through contextualized and practice-based learning experiences (Guskey, 2025).

Overall, the results indicate that digitally supported formative assessment training holistically improved teachers' assessment practices, their attitudes and intentions toward these practices, and their assessment literacy. The results demonstrate that professional development programs structured around digital and animation-based pedagogical scenarios offer a powerful approach to supporting the effective and sustainable integration of formative assessment into classroom practice.



## REFERENCES

- Aba-Milki Aba-Wajji, N., Weldmeskel, F. M., & Ayane, Z. N. (2026). Perception toward formative assessment literacy and practice among secondary school mathematics teachers. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 20(1), 635–644. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v20i1.23447>
- Anastasopoulou, E., Gkika, K., Tsagri, A., Schoina, I., Travlou, C., & Mitroyanni, E. (2024). The impact of digital technologies on formative assessment and the learning experience. *Technium Education and Humanities*, 10, 115–126.
- Berisha, F., Vula, E., Gisewhite, R., & McDuffie, H. (2024). The effectiveness and challenges implementing a formative assessment professional development program. *Teacher Development*, 28(1), 19-43. <https://doi.org/10.1080/13664530.2023.2210533>
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7–74. <https://doi.org/10.1080/0969595980050102>
- Brown, G. T., Andersson, C., Winberg, M., Palmberg, B., & Palm, T. (2025). Teacher conceptions of assessment and feedback predicting formative feedback practices: helping students to not ignore improvement-oriented feedback. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/00313831.2025.2468183>
- Brown, S., Rhomsen, R., & Al-Farouqi, H. (2025). Evaluating the use of learning analytics in formative assessment. *International Journal of Post Axial: Futuristic Teaching and Learning*, 3(4), 204-213. <https://doi.org/10.59944/postaxial.v3i4.540>
- Büyüköztürk, Ş. (2024). *Scientific research methods* (38th ed.). Pegem Academy Publications.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Guskey, T. R. (Ed.). (2025). *Teacher as assessment leader, the: (Practical strategies for utilizing formative assessment)*. Solution Tree Press.
- Hull, P., & Vigh, T. (2025). Teachers' assessment literacy: A descriptive literature review. *Hungarian Educational Research Journal*, 15(2), 210-225. <https://doi.org/10.1556/063.2024.00317>
- Karaman, P., & Sahin, Ç. (2017). Adaptation of teachers' conceptions and practices of formative assessment scale into Turkish culture and a structural equation Modeling. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 10(2), 185-194.
- Klassen, R. M., & Tze, V. M. C. (2014). Teachers' self-efficacy, personality, and teaching effectiveness: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 12, 59–76.
- Köse, Ş. E. (2021). *Öğretmenlerin ders içi uygulamalarında biçimlendirici değerlendirme kullanma sıklıkları: Ölçek geliştirme ve uygulama çalışması [Frequency of using of formative assessment in teachers' classroom practices: Measurement tool development and application study]* (Yüksek lisans tezi). Mersin Üniversitesi.
- Lam, L., Lien, V. P., Hung, L. T., & Vy, N. T. P. (2024). Impact of professional development activities on teachers' formative assessment practices. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(5), 3028-3035. <http://doi.org/10.11591/ijere.v13i5.29588>

Okafor, J. O. (2025). The role of digital tools in assessment and their impact on educational practices. *Indonesian Journal of Innovative Teaching and Learning*, 2(1), 58–71. <https://doi.org/10.64420/ijitl.v2i1.202>

Özer Özkan, Y., & Özkan, M. (2025). Decoding teachers' dilemma: Unveiling the real obstacles to implementing formative assessment in the classroom. *Journal of Qualitative Research in Education*, 95–118. <https://doi.org/10.14689/enad.41.2062>

Salas-Bustos, D. A., Coral-Padilla, S. J., Bustos-Lozano, H. L., & Belén, M. (2025). The role of formative assessment in higher education: Strategies to improve learning and knowledge retention. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 23, 5441-5455. <https://doi.org/10.57239/PJLSS-2025-23.1.00425>

Shafii, R. A., & Berger, J.-L. (2025). Teacher assessment literacy, formative assessment practices, and their perceived efficacy in assessment practices: A scoping review. *Studies in Educational Evaluation*. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2025.101496>

Sofyan, A., Nissa, I. C., Judijanto, L., Nugraha, M. S., & Santi, D. (2025). The impact of digital formative assessment on student motivation and learning outcomes in the technological era. *Journal of Hunan University Natural Sciences*, 52(7). <https://doi.org/10.55463/issn.1674-2974.52.7.9>

Solis Trujillo, B. P., Velarde-Camaqui, D., Gonzales Nuñez, C. A., Castillo Silva, E. V., & Gonzalez Said de la Oliva, M. D. P. (2025, May). The current landscape of formative assessment and feedback in graduate studies: a systematic literature review. In *Frontiers in Education* (Vol. 10, p. 1509983). Frontiers Media SA.

Sortwell, A., Trimble, K., Ferraz, R., Geelan, D. R., Hine, G., Ramirez-Campillo, R., ... & Xuan, Q. (2024). A systematic review of meta-analyses on the impact of formative assessment on K-12 students' learning: Toward sustainable quality education. *Sustainability*, 16(17), 7826.

Unas, F., & Buldur, S. (2025). The effect of formative assessment practices in science education on students' cognitive strategies skills. *Journal of Educational Studies in Science and Mathematics*, 4(1), 1–26. <https://doi.org/10.29329/jessm.2025.1339.1>

Vattøy, K. D., & Gamlem, S. M. (2025). Navigating formative assessment as professional development in digital contexts: insights from teachers' experiences. *Teacher Development*, 29(2), 343-360. <https://doi.org/10.1080/13664530.2024.2382956>

Xiong, Y., & Yan, Z. (2024). *8 Teachers' perceptions of integrating digital technologies into formative assessment*. Curriculum Innovation in East Asian Schools: Contexts, Innovations and Impacts. <https://doi.org/10.4324/9781003396284-11>

Yan, Z., Li, Z., Panadero, E., Yang, M., Yang, L., & Lao, H. (2021). A systematic review on factors influencing teachers' intentions and implementations regarding formative assessment. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 28(3), 228–260. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2021.1884042>

## SİVEREKLİ OSMAN ESAD EFENDİ’NİN ZAZACA MEVLİD’İNDE COĞRAFİ VE KOZMOLOJİK TERİMLER

**Mustafa KARADAĞLI**

Harran Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi  
Coğrafya Ana Bilim Dalı Doktora Öğrencisi  
Orcid: 0009-0008-8281-7722

### Öz

Bu çalışma, Siverekli müderris ve müftü Osman Esad Efendi’nin 1903 yılında Kürtçe’nin Zazaca (Kırmanckî) leçesinde kaleme aldığı “*Bîyîşa Pêxemberî*” adlı mevlid dizelerinde yer alan coğrafi ve kozmolojik terimlerin işlevlerini disiplinlerarası bir yaklaşımla incelemektedir. Çalışma, klasik mevlid geleneğiyle (Süleyman Çelebi’nin *Vesîletü’n-Necât*’ı, Ehmedê Xasî’nin *Mewlidu’n-Nebîyyi’l-Qureyşîyyi*, Mela Hüseyin-i Bateyî’nin *Mevlid-i Nebî*’si) kurduğu yapısal akrabalığı teslim etmekle birlikte, metnin özgünlüğünü evrensel İslami kozmoloji ve kutsal coğrafyanın, Zazacanın dilsel imkânları ve bölgesel kültürel imgelem içinde yeniden mekânsallaştırılmasını incelenmiştir. Nitel metin analizi ve söylem analizi yöntemleriyle yürütülen araştırma, özellikle Veladet ve Mîraç bölümlerine odaklanarak *erd û azmîn* (yer ve gök), *Ke’be*, *Mescida Qudsî*, *Sîdre*, *‘erş*, *mexrib û rojhelat* (batı ve doğu) gibi terimlerin yalnızca fizikî/semavî betimler olmadığını tespit etmiştir. Araştırma aynı zamanda (i) teolojik-kozmolojik bir evren tasavvuru, (ii) edebî-sembolik bir imge ağı ve (iii) kültürel-pedagojik bir aktarım stratejisi meydana getirdiğini ortaya koymaktadır. Bu çerçevede metin, geç Osmanlı bağlamında merkezî dinî söylemin çevrede mahalli bir dil olan Zazaca dili aracılığıyla yeniden üretilmesini mümkün kılan kültürel tercüme ve zihinsel harita metni olarak okunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Zazaca, Kırmanckî, Osman Esad Efendi, Mevlid, Kozmoloji, Kutsal Coğrafya, Kültürel Coğrafya, Zihinsel Harita, Mekânsal Temsil, Siverek.

## GEOGRAPHICAL AND COSMOLOGICAL TERMS IN THE ZAZAKI MAWLID OF OSMAN ESAD EFENDI OF SIVEREK

### Abstract

This study examines, through an interdisciplinary approach, the functions of geographical and cosmological terms found in the mawlid verses of *Bîyîşa Pêxemberî*, composed in 1903 by the Siverek-born mudarris and mufti Osman Esad Efendi in Zazaki (Kırmanckî), a variety of Kurdish. While acknowledging the work’s structural affinity with the classical mawlid tradition—namely Süleyman Çelebi’s *Vesîletü’n-Necât*, Ehmedê Xasî’s *Mewlidu’n-Nebîyyi’l-Qureyşîyyi*, and Melayê Bateyî’s Kurdish mawlid—the study foregrounds the text’s originality by analyzing how universal Islamic cosmology and sacred geography are re-spatialized through the linguistic resources of Zazaki and the region’s cultural imagination. Employing qualitative textual analysis and discourse analysis, the research focuses particularly on the Veladet (Nativity) and Mîrâj sections and demonstrates that terms such as *erd û azmîn* (earth and sky), *Ke’be* (Kaaba), *Mescida Qudsî* (al-Aqsa Mosque), *Sîdre* (Sidrat al-Muntahâ), *‘erş* (the Throne), and *mexrib û rojhelat* (west and east) function not merely as physical or celestial descriptions. Rather, they collectively produce (i) a theological–cosmological conception of the universe, (ii) a literary–symbolic network of imagery, and (iii) a cultural–pedagogical strategy of transmission. In this respect, the text can be read as a work of cultural translation and a mental-

map narrative that enables the reproduction of a central religious discourse in the late Ottoman context through Zazaki, a local language situated at the periphery.

**Keywords:** Zazaki, Kırmancî, Osman Esad Efendi, Mawlid, Cosmology, Sacred Geography, Cultural Geography, Mental Map, Spatial Representation, Siverek.

## 1. GİRİŞ

Mevlid, Arapça *mevlid* (مولد) kökünden türeyen ve “doğum” anlamına gelen bir kavramdır. İslam edebiyatında Hz. Muhammed’in doğumunu merkeze alan didaktik, manzum dini-edebî türü ifade eder (Pala, 2011). Hz. Peygamber’in 571 yılında, Rebiülevvel ayının on ikinci günü Mekke’de dünyaya gelişi, erken dönemlerden itibaren İslam toplumlarında önemli bir hatırlama ve anma pratiğine dönüşmüş; bu bağlamda mevlid metinleri ortaya çıkmıştır (Can, 1974). Mevlid türünün ilk örnekleri Arap edebiyatında görülmüş; bu başlık altında bilinen en erken eserlerden biri Ebu’l-Ferec el-Cevzî’nin *Mevlîdî’n-Nebî* adlı çalışmasıdır (Eroğlu, 2009).

Mevlidin bir metin türü olmanın ötesinde resmî merasim niteliği kazanması, Fatımîler Devleti döneminde gerçekleşmiş; özellikle Muiz Lidînillah zamanında mevlid kutlamaları devlet eliyle düzenlenmiştir. Daha sonraki süreçte bu merasimler tasavvuf çevrelerinde genişleyerek velilerin doğum yıl dönümlerini de kapsar hâle gelmiştir. Bir dönem yasaklanan mevlid merasimleri, Erbil Atabeyi Muzafferüddin Kökböri döneminde yeniden ve ihtişamlı bir biçimde ihya edilmiştir. Bu merasimlerde, İbn Dihye’nin *Kitâbü’t-Tenvîr fî Mevlîdi’s-Sirâci’l-Münîr* adlı eseri okunmuştur (Özel, 2004; Özcan, 2001).

Türk edebiyatında Türkçe yazılmış ilk mevlid, Ahmed Fakih’in *Çarhnâme* adlı eseri olarak kabul edilmektedir. Zamanla Türk-İslam edebiyatında iki yüzden fazla mevlid kaleme alınmış; ayrıca mevlid türüne yakın içerik taşıyan Muhammediyye gibi eserler de ortaya çıkmıştır (Aksoy, 2004; Mazioğlu, 1974; Pekolcay, 1981). Bununla birlikte Osmanlı coğrafyasında en yaygın ve etkili mevlid, Süleyman Çelebi’nin *Vesîletü’n-Necât* adlı eseridir. Bu eser, hem tasavvufî çevrelerle ilişkisi hem de önceki Türk-İslam edebiyatı metinlerinden beslenmesi bakımından klasik mevlid geleneğinin zirvesi olarak kabul edilmektedir (Özcan, 2001).

Osmanlı Devleti’nde mevlid merasimleri, Sultan III. Murad döneminde 1587 yılında resmî devlet teşrifatına dâhil edilmiş; 1676 yılında hazırlanan bir kanunnâme ile bu törenler belirli bir nizama bağlanmıştır. Özellikle yükselme döneminde mevlid merasimleri, Sultan Ahmed Camii başta olmak üzere büyük camilerde padişahın katılımıyla görkemli biçimde icra edilmiştir. Bunun yanı sıra kadınlar arasında okunan “İstanbul Mevlidi” ve Hz. Ali, Hz. Fâtıma, Hz. Hasan ve Hz. Hüseyin adına yazılan mevlidler, mevlid geleneğinin Osmanlı toplumunda kazandığı çeşitliliği göstermektedir (Altınuşlar vd., 1996; Pakalın, 1951).

Osmanlı coğrafyasında Türkçe, Arnavutça, Boşnakça, Kürtçe ve Zazaca gibi dillerde mevlidlerin yazılması, dinî bilginin yerel formlarla buluştuğu geniş bir kültürel alanı görünür kılmaktadır. Bu bağlam, yalnızca dilsel bir aktarım değildir. Kutsalın yerel dilde söylenebilirliği üzerinden kolektif kimliğin yeniden kurulmasını da ifade etmektedir. Selcan’ın (2012) vurguladığı üzere Zazacanın yazılı geleneğinin güçlenmesinde dinî metinler belirleyicidir. Canşad’ın (t.y.) Zazaca mevlidler üzerine değerlendirmeleri de, bu metinlerin pedagojik işlevini öne çıkararak dinî bilginin ana dilde anlaşılabilir olmasının önemini gösterir. Bu bağlamda Siverekli Osman Esad Efendi’nin *Bîyîşa Pêxemberî* isimli mevlidi, Zazaca yazılı dinî edebiyatın erken ve güçlü örneklerinden birini temsil etmektedir. Ahmedî Xasî’nin 1899 tarihli mevlidinden sonra gelen bu mevlid, müellifin medrese kökenli bir âlim oluşu sebebiyle klasik İslami ilimlere vukufiyet ile yerel dil yetkinliğini aynı potada birleştirmesi dil açısından son derece önemlidir (Hasi, 2012). İşte bu çift yönlü otorite, metnin “*evrensel İslami coğrafyayı*” Zazacanın dil mantığı ve bölgesel kültürel bağlam içinde yeniden kurmasına fırsat vermektedir.

Bu makalenin temel tezi şudur: Bîyîşa Pêxemberî, mekânı yalnızca “yer” olarak değil; merkez, yön, sınır, katman, geçiş ve kutsallık yoğunluğu gibi coğrafi kategoriler üzerinden işleyen bir metinsel evren kurar ve dinleyicide teolojik bir kozmoloji ile kültürel bir zihinsel harita çizdirir.

## 2. TARİHSEL VE METİNSEL BAĞLAM

### 2.1. Osman Esad Efendi'nin Hayatı (1852–1929)

Osman Esad Efendi'nin bölgedeki tam adı Osman Esad Efendio Babijî'dir. Babası Siverek müftülüğü görevinde bulunmuş olan Hacı Eyüp Efendi, annesi ise Emine Hanımdır. Ailesi, Siverek ilçesine bağlı Bab köyüne (günümüzde Kapıkaya) mensuptur. Söz konusu köy ve aile çevresi, Kürtçenin Dimilî/Kırmanckî (Zazaca) lehçesini konuşmaktadır (Sağrıç, 2005).

1852 yılında Siverek'te doğan Osman Esad Efendi, çocukluk ve gençlik yıllarını Siverek kazasının Camikebir Mahallesi'nde geçirmiştir. İlk eğitimini Siverek Müftüsü Zülfikâr Zühdi Efendi'den almış; 1882 yılında medrese tahsilini tamamlayarak icazet almıştır. Osman Esad Efendi; Kırmanckî (Zazaca) ve Kurmancî Kürtçesinin yanı sıra Arapça, Farsça ve Osmanlı Türkçesini de ileri düzeyde bilmekteydi (Kırkan, 2019).

Feqî Hüseyin Saxniç, *Dîroka Wêjeya Kurdî* adlı eserinde Osman Esad Efendi'yi; Kur'an-ı Kerim'i hıfz etmiş, klasik İslami ilimlerde derinleşmiş ve uzun yıllar müderrislik yapmış bir âlim-şair olarak tanımlar. Saxniç'e göre Osman Esad Efendi, Kurmancî ve Kırmanckî lehçelerinde klasik tarzda şiirler kaleme almış; ancak bu şiirlerin büyük bölümü günümüze ulaşmamıştır. Mevcut bazı şiirler İstanbul Meşihat Arşivi'nde tespit edilmiştir (Sağrıç, 2005).

1884 yılında memuriyet hayatına başlayan Osman Esad Efendi, aynı yıl Bidayet Mahkemesi üyeliği görevini üstlenmiştir. Hocası Zülfikâr Zühdi Efendi'nin vefatının ardından 1905 yılında Siverek müftülüğüne atanmış ve bu görevi yaklaşık 24 yıl boyunca sürdürmüştür. Görev süresi içinde Siverek Mutasarrıfı Cemil Ezmi Bey ile yaşadığı idari anlaşmazlık sonucunda hakkında bir soruşturma açılmış; ancak Diyarbakır Valiliği tarafından yürütülen inceleme sonucunda iddiaların asılsız olduğu tespit edilerek görevine devam etmiştir (Kırkan, 2014).

1917 yılında kendisine ilmî hiyerarşide yüksek bir derece olan müderrislik rütbesi (mücerred/mexrecî) verilmiştir. Osman Esad Efendi, 23 Mart 1929 tarihinde 77 yaşında vefat etmiş ve Siverek mezarlığına defnedilmiştir. Halk arasında, altın dişleri nedeniyle “Yeşilbaş Osman Efendi” lakabıyla da tanınmıştır (Varol, 2023).

### 2.2. Eserleri ve Mevlidin Yazım Bağlamı

Osman Esad Efendi'nin günümüze ulaşan eserleri temel olarak iki grupta değerlendirilmektedir: şiirleri ve mevlidi. En bilinen ve tamamı muhafaza edilebilen eseri, “*Bîyîşa Pêxemberî*” adlı mevlididir. Bunun dışında Arapça, Farsça ve Türkçe şiirler kaleme aldığı; ancak bu şiirlerin büyük çoğunluğunun kaybolduğu bilinmektedir (Doskî, 2010).

Osman Esad Efendi, Bîyîşa Pêxemberî adlı mevlidini 1903 yılında kaleme almıştır. Eserin basımı amacıyla 1908 yılında Malatya'nın Pütürge kazası kaymakamı Faiz Bey Bedirhanî tarafından İstanbul'a gönderildiği; ancak Osman Esad Efendi'nin el yazısının okunamaması nedeniyle yayımlanamadığı aktarılmaktadır (Lezgîn, 2013).

Mevlid, Osman Esad Efendi'nin vefatından sonra, 1933 yılında Şam'da Mir Celadet Ali Bedirhanî tarafından yayımlanmıştır. Bedirhanî, eserin sonunda metni Mela Mihemed Nezîr'in nüshasından istinsah ettiğini belirtmiştir (Varol, 2023). Daha sonraki dönemde eser, Mehmed Malmîsanij tarafından Latin alfabesine aktarılmış; *Hêvî* dergisinde yayımlanmış ve nihayet 2007 yılında Diyarbakır Kürt Enstitüsü Yayınları arasında basılmıştır (Malmîsanij, 2007).

Mevlidin yazım gerekçesine ilişkin rivayetler, eserin yalnızca bireysel bir dinî-edebî tercih olmadığını göstermektedir. Muhammed Emin Zeki Beg'in aktardığına göre, Siverek'te Türkçe bir mevlidin büyük ilgi görmesi ve bu durumun “ilim ve faziletin Türkçe ile olacağı” yönünde bir kanaat oluşturmaması, Osman Esad Efendi'yi kendi ana diliyle bir mevlid yazmaya sevk etmiştir. Bu bağlamda Osman Esad Efendi'nin bir hafta itikâfa girerek mevlidini Zazaki lehçesinde kaleme aldığı ifade edilmektedir (Varol, 2023).

Ayrıca Siverek halkının Arapça ve Türkçeyi yeterince bilmemesi ve dinî metinleri kendi ana dilleriyle dinleme talebi, mevlidin yerel dilde yazılmasını zorunlu kılan toplumsal bir arka plan oluşturmaktadır. Bu yönüyle Bîyîşa Pêxemberî, yerel dilin dinî-edebî üretimde temsiline yönelik bilinçli bir kültürel konumlanma olarak değerlendirilebilir (Lezgîn, 2013).

### 2.3. Mevlidin Yapısı, Vezni ve Kafiye Özellikleri

Osman Esad Efendi'nin mevlidi, Zazaca lehçesinde yazılmış ikinci mevlid olması bakımından özel bir yere sahiptir. Dil son derece sade, akıcı ve halkın anlayabileceği niteliktedir. Yapı bakımından klasik mevlid geleneğine uygun olarak Münâcât, Velâdet, Risâlet, Mi'rac, Rihlet ve Dua bölümlerini içermektedir. Bu yönüyle eser, Süleyman Çelebi'nin *Vesîletü'n-Necât*'ı ile metinsel bir süreklilik göstermektedir (Varol, 2023).

Metinde Siverek ağzı esas alınmış; yerel kelime ve deyimler yoğun biçimde kullanılmıştır. Arapça kökenli dinî terimler korunmakla birlikte, genel anlatım yalın bir üslup sergilemektedir (Kırkan, 2014).

Osman Esad Efendi'nin mevlidine ait Latin harfleriyle yayımlanmış nüshalarda, eserin adlandırılması ve beyit sayıları bakımından belirgin farklılıklar bulunduğu görülmektedir. Malmîsanij'in *Hêvî* dergisinde yayımladığı nüsha Bîyîşe Pêxemberî adıyla neşredilmişken, Diyarbakır Kürt Enstitüsü tarafından yayımlanan nüshada eser Mevlido Dimilî (Zazakî) başlığıyla sunulmuştur. Roşan Hayig'ın (Mahmut Pamukçu) *Zazana* dergisinde yayımladığı metin Bîyîşe Pêxemberî adıyla yer alırken, Ahmet Kırkan'ın yüksek lisans tezinde incelediği metinde ise eserin adı Bîyîşa Pêxemberî şeklinde kaydedilmiştir. Bu adlandırma farklılıklarının yanı sıra, söz konusu Latin harfli nüshalarda beyit sayıları bakımından da çeşitlilik dikkat çekmektedir. Malmîsanij'in yayımladığı metin 196 beyitten oluşurken, Diyarbakır Kürt Enstitüsü nüshasında 205 beyit bulunmaktadır. Roşan Hayig'ın yayımladığı nüshada 206 beyit yer alırken, Ahmet Kırkan'ın hazırladığı metin 204 beyitten oluşmaktadır. Bu farklılıklara rağmen, mevlidin yapısal olarak sekiz bölümden meydana geldiği görülmektedir.

#### Birinci Kısım

Mevlidin giriş bölümünü oluşturan bu kısımda salavat ve münacaat yer almaktadır. Metin, Allah'ın adıyla başlanılan bir dua ve yakarış üslubuna sahiptir (Kırkan, 2014).

#### İkinci Kısım

Bu bölümde mevlidin faziletleri ve mevlid okutmanın dinî ve manevi önemi üzerinde durulmaktadır. Metin, Allah'ın kullarına lütfettiği nimetler bağlamında Hz. Peygamber'in doğumunun anlamını vurgular (Kırkan, 2014).

#### Üçüncü Kısım

Üçüncü kısımda kâinatın yaratılışı, nûr-i Muhammedî anlayışı ve bu nurun Hz. Âdem'den Hz. Muhammed'e kadar bir silsile hâlinde intikali ele alınmaktadır. Bu bölüm, mevlidin kozmolojik ve teolojik çerçevesini oluşturmaktadır (Kırkan, 2014).

#### Dördüncü Kısım

Bu bölümde Hz. Abdullah ile Hz. Hatice'nin evliliği, Hz. Âmine'nin hamileliği sırasında gördüğü rüyalar ve bu rüyaların yorumları anlatılmaktadır. Hz. Âmine'nin her ay bir peygamberle ilişkilendirilen rüyalar görmesi, doğacak çocuğun niteliklerine işaret eden sembolik anlatılarla sunulmaktadır (Kırkan, 2014).

#### Beşinci Kısım

Mevlidin en uzun bölümü olan bu kısımda, Hz. Peygamber'in dünyaya gelişi, doğum gecesinde yaşanan olağanüstü hâller ve Hz. Âmine'nin bu süreçte gördükleri ayrıntılı biçimde ele

alınmaktadır. Bu bölüm içinde ayrıca “merhaba” kısmı yer almakta ve Peygamber’e yönelik övgü ifadeleri yoğunlaşmaktadır (Kırkan, 2014).

#### Altıncı Kısım

Altıncı kısımda Hz. Peygamber’in mucizeleri ve Mirac hadisesi anlatılmaktadır. Ayın ikiye bölünmesi gibi mucizeler, dinî anlatı geleneğine uygun sembolik bir dil ile aktarılmaktadır (Kırkan, 2014).

#### Yedinci Kısım

Bu bölüm, bir önceki kısmın devamı niteliğinde olup Mirac olayının anlatımını sürdürmektedir. Hz. Peygamber’in ümmeti için yaptığı dualar ve ilahî bağışlanma teması bu kısımda öne çıkmaktadır (Kırkan, 2014).

#### Sekizinci Kısım

Mevlidin son bölümünü oluşturan bu kısım dua bölümüdür. Metin, Hz. Peygamber’in ümmeti için yapılan yakarışlarla son bulmakta ve ahiret gününe ilişkin temennilerle tamamlanmaktadır (Kırkan, 2014).

Eserin büyük bölümü, klasik mevlidlerde yaygın olarak kullanılan “Fâilâtün / Fâilâtün / Fâilün” kalıbıyla, yani remel bahriyle yazılmıştır. Bununla birlikte metnin bazı başlangıç kısımlarında “Mefâilün / Mefâilün / Feülün” kalıbına, yani hezec bahrine de yer verildiği görülmektedir. Bu durum, Osman Esad Efendi’nin aruz sistemine hâkimiyetini ve farklı bahirleri bilinçli biçimde kullandığını göstermektedir (Kırkan, 2014).

Metinde yer yer vezin sapmaları tespit edilse de, aruz şiirinde imale, zihaf ve med gibi tasarrufların olağan kabul edildiği göz önünde bulundurulduğunda, bu durum mevlidin edebî değerini zedeleyen bir unsur olarak değerlendirilmemektedir.

### 2.4. Metinsel ve Kültürel Değerlendirme

Osman Esad Efendi’nin Bîyîşa Pêxemberî adlı eseri, klasik mevlid tertibini Zazacanın dilsel ve semantik imkânlarıyla buluşturan özgün bir metindir. Eser, özellikle Velâdet ve Mi’rac bölümlerinde yoğunlaşan coğrafi ve kozmolojik söz varlığıyla, kutsal anlatının yerel bir zihinsel harita üzerinden yeniden mekânsallaştırıldığını göstermektedir (Kırkan, 2014).

Mevlidin İstanbul’da basılamaması ve ancak 1933 yılında Şam’da yayımlanabilmesi, erken Cumhuriyet döneminde yerel dillerde üretilen dinî-edebî metinlerin merkezî yayın pratikleriyle kurduğu gerilimli ilişkiyi de açık biçimde ortaya koymaktadır (Lezgîn, 2013). Bu bağlamda eser, yalnızca edebî değil; aynı zamanda tarihsel, kültürel ve söylemsel açıdan da dikkate değer bir metin niteliği taşımaktadır.

### 3. KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu çalışma, iki tamamlayıcı kuramsal okuma hattını bir araya getirerek Bîyîşa Pêxemberî’nin mekânsal ve kozmolojik örgüsünü incelemektedir. İlk hat, metnin teolojik-kozmolojik evren tasavvurunu incelemektedir. İkinci hat ise bu tasavvurun kültürel coğrafya ve temsil yoluyla nasıl anlamlandırıldığını incelemektedir.

#### 3.1. Teolojik ve Kozmolojik Okuma

Osman Esad Efendi, mevlitte yer alan *erd û azmîn* (yer-gök) ikiliğini, İslam kozmolojisi literatüründe evrenin temel ontolojik düzeni olarak ele alır. Bu ikilik, yalnızca fizikî bir ayırım değildir. Yaratılmış âlemin alt-üst, zahir-batın ve madde-mana eksenlerinde düzenlendiği bütüncül bir kozmik yapıdır. Metinde semanın katmanlı biçimde tasviri (*azmînên uja*), klasik İslami kozmoloji literatüründeki “*yedi kat gök*” metaforuyla örtüşmektedir. Bu metafor, Evrenin yatay değil, dikey ve hiyerarşik bir mekânsal düzen içinde kurgulandığını gösterir. Bu dikey hiyerarşide *Sîdre* (Sidretü’l-Müntehâ), yaratılmış âlemin son sınırı ve eşik mekânı (liminal zone) olarak işlev görür. *Erş/Ehed* ise mekânsallığın çözüldüğü, ikiliğin aşıldığı aşkın merkez olarak konumlandırılır. Bu yapı, Mircea Eliade’nin kutsal kozmolojilerde merkezin ve

sınırın birlikte işlediği yönündeki ifadeleriyle uyumludur. M. Eliade'ye göre kutsal anlatılarda evren, merkezden çevreye doğru düzenlenen anlamlı bir bütünlük arz eder. Sınır mekânlar ise kutsal ile beşerî olan arasındaki geçişe imkan verir (Eliade, 1959). Bu bağlamda Osman Esad Efendinin Bîyîşa Pêxemberî adlı mevlidi, peygamberi bu kozmik düzenin merkezî anlam odağına yerleştirerek, teolojik mesajını mekânsal bir dil üzerinden görünür kılar.

### 3.2. Kültürel Coğrafya ve Temsil Okuması

İkinci okuma hattı, metindeki mekânsal göstergeleri kültürel coğrafya ve temsil kuramları çerçevesinde ele almaktadır. Bu yaklaşımda mekân, yalnızca “betimlenen bir yer” değildir. Anlatı yoluyla üretilen, anlamlandırılan ve deneyimlenen bir olgu olarak kabul edilir. Fransız filozof, sosyolog Henri Lefebvre'in, mekânın toplumsal olarak üretildiğini savunduğu “mekânın üretimi” (la production de l'espace) kuramı da bunu desteklemektedir. Lefebvre'ye göre mekân, yalnızca fiziksel bir zemin değil; toplumsal ilişkiler, iktidar yapıları, ideoloji ve gündelik pratikler tarafından sürekli olarak üretilen dinamik bir olgudur. Lefebvre'e göre mekân, fiziksel varlığından ziyade, temsil, pratik ve sembolik anlam katmanlarıyla birlikte düşünülmelidir (Lefebvre, 1991).

Bu yönüyle *Ke'be*, metinde mutlak kutsal merkez (Latince'de dünyanın merkezi anlamına gelen, axis mundi) işlevi görür. Yeryüzündeki yönelimin (kible) sabit noktası olan *Ke'be*, aynı zamanda kozmik düzenin dünyevî izdüşümüdür. Mescida Qudsî, Miraç anlatısında bir geçiş düğümü olarak, yatay dünya ile dikey kozmik yükseliş arasında ara mekân işlevi üstlenir. *Sûka Bexdadî* (Bağdat Çarşısı-Şehri) ise kutsal olmayan, fakat ahlaki ve pedagojik anlamla yüklü bir dünyevî mikrokozmos olarak kurgulanır. Bu mekân, dünya hayatının geçiciliğini ve imtihan boyutunu temsil ederken, dinleyicinin gündelik hayat deneyimiyle doğrudan ilişkilendirilir.

Yönsel göstergeler olan *mexrib û rojhelat* (batı-doğu) ise, coğrafi bir bilgi vermekten ziyade, peygamberî mesajın evrenselliğini sembolik bir eksen üzerinden ifade eder. İngiliz kültürel coğrafyacı Denis Cosgrove'un kültürel coğrafyada mekânın simgesel bir dil taşıdığına dair yaklaşımı, bu yönsel sembolizmi açıklayıcıdır. Cosgrove'a göre coğrafi imgeler, toplulukların dünya tasavvurunu biçimlendiren kültürel temsillerdir. Cosgrove, aynı şekilde peyzajı da yalnızca fiziksel bir çevre değil, güç ilişkileri, ideoloji, temsil ve sembolik anlamlar üzerinden kurulan bir “görme ve anlamlandırma biçimi” olarak ele alır (Cosgrove, 2001).

Bu iki kuramsal hat birleştiğinde, Bîyîşa Pêxemberî'nin yalnızca kutsal mekânları betimlemediği anlaşılmaktadır. Kutsal mekanların aynı zamanda dinleyicide çok katmanlı bir zihinsel harita oluşturduğu görülmektedir. Bu harita; merkez-çevre, dünya-ahiret, alt-üst ve doğu-batı gibi zıtlıklar üzerinden bireyin evrendeki konumunu anlamlandırmasına imkân verir. Amerikalı şehir plancısı ve kent kuramcısı Kevin Lynch'in “zihinsel harita” kavramıyla ifade ettiği üzere, insanlar mekânı yalnızca fiziksel olarak değil, simgesel ve anlatısal imgeler aracılığıyla da kavrarlar. Lynch, İnsanların kentleri zihinsel olarak nasıl algıladığını, hatırladığını ve anlamlandırıdığını detayla bir şekilde incelemiştir. Boston, Jersey City ve Los Angeles'ta yaptığı ampirik çalışmalarla, kentlerin yalnızca fiziksel yapılar olmadığını, zihinde kurulan imgeler olduğunu belirtir. Lynch'e göre iyi bir kent, okunabilir (legible) ve imgelenebilir (imageable) olmalıdır. Yani insanlar kenti kolayca “okuyabilmeli” ve akıllarında net bir kent imgesi oluşturabilmelidir. Lynch, Kentsel tasarımda yalnızca fiziksel düzenlemelerin değil, mekânın algısal ve sembolik boyutlarının da belirleyici olduğunu savunur (Lynch, 1960).

Bu bağlamda mevlid, geç Osmanlı döneminde merkezî İslami söylemin, yerel bir dil olan Zazaca aracılığıyla yeniden üretilmesini sağlayan bir kültürel tercüme metni olarak çok önemli bir yer teşkil etmektedir. Evrensel kozmolojik kavramlar, yerel dilin sözcük dağarcığı ve anlatı biçimiyle ifade edilerek hem dinî bilginin ana dilde içselleştirilmesi hem de dilsel-kültürel kimliğin güçlendirilmesi sağlanmaktadır. Böylece Siverekli Osman Efendi'nin Bîyîşa Pêxemberî adlı Mevlidi, kutsalın yalnızca aktarımı değildir. Aynı zamanda yerel bir zihinsel coğrafya içinde yeniden kurulması sürecine de tanıklık eden bir metin olarak ele alınmalıdır.



#### 4. METODOLOJİ

Siverekli Osman Esad Efendi'nin Zaza'ca mevlid'inde coğrafi ve kozmolojik terimler araştırması, nitel metin analizi ve söylem analizi yöntemlerine dayanmaktadır. Birincil kaynak olarak metnin nüshaları esas alınmıştır. Bu bağlamda, Mevlidin 1933 yılında Şam'da yayımlanan nüshası baz alınmıştır (Usman Efendi 1933). Eser incelenirken eserde geçen coğrafi/kozmojik terimler yalnız sözlük anlamlarıyla ele alınmamıştır. Bağlam, tekrar ve terimler arası ilişkiler ağıyla ayrı ayrı ele alınıp çözümlenmiştir. Bulgular, üç tabloda sistematize edilerek metnin mekânsal sözlüğü görünür kılınmıştır.

#### 5. BULGULAR

**Tablo 1.** Metnin Temel Coğrafi ve Kozmolojik Terimleri (Genel Dizin / Kategorizasyon)

| Terim (Zazaca)          | Tür / Coğrafi Kategori           | Örnek Beyit No   | İşlev ve Bağlam                                                    |
|-------------------------|----------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 'ard / erd (yer)        | Kozmolojik / Fizikî              | 1, 39, 95–96     | Kozmosun alt yarısı; “yer-gök” koordinatının zemini.               |
| azmîn (gök, sema)       | Kozmolojik / Fizikî              | 1, 39, 95–96     | Üst alan; ilahî tecelli sahası; doğumla “nurla dolan” aktif mekân. |
| şew û roj (gece-gündüz) | Kozmik / Zaman                   | 2, 103–105       | Kutsal olayın zaman-mekân çerçevesi; kozmik ritmin işareti.        |
| nûr (nur)               | Kozmolojik / Sembolik            | 40, 95–96        | Mekâna nüfuz eden kutsallık yoğunluğu; “atmosfer/iklim” etkisi.    |
| Ke'be (Kâbe)            | Kutsal merkez / Eksen            | 47, 84, 105, 117 | Mutlak merkez; kible-yön; kader ve kozmik sevinç odağı.            |
| cennet                  | Uhrevî kutsal mekân              | 111, 148–155     | Nihai ödül coğrafyası; dünyevî sahneye “temas eden” uhrevî alan.   |
| Sûka Bexdadî            | Somut/tarihsel kentsel mekân     | 13–33            | Dünyevî hayatın mikrokozmosu; ibret anlatısının sahnesi.           |
| Mescida Qudsî           | Kutsal düğüm / Geçiş             | 160–162          | Miraç başlangıç koordinatı; peygamberlerin buluşma mekânı.         |
| Sîdre                   | Kozmik sınır (eşik/liminal alan) | 165–167          | Yaratılmış âlemin son hududu; eşik/sınır coğrafyası.               |
| 'erş                    | İlahi merkez                     | 170–175          | İlahi saltanatın tahtı; yükselişin nihai varış mekânı.             |

**Tablo 1** incelendiğinde, metnin coğrafi ve kozmolojik söz varlığının rastlantısal bir dağılım sergilemediği görülmektedir. Metin bir bütün olarak belirgin bir anlamsal örgütlenme ve hiyerarşik mekân kurgusu etrafında şekillenmektedir. Bu bağlamda metnin mekân sözlüğü iki ana eksen üzerinde yoğunlaşmıştır:

- Kozmik koordinatlar (yer-gök, zaman, nur)
- Kutsal merkezler ile sınır mekânları (Kâbe, Kudüs, Sidre, Arş).

Bu yapı, mekânın anlatıda edilgen bir arka plan olmaktan çıkarılıp, direkt anlam üreten ve teolojik bir mesaj taşıyan aktif bir unsur hâline getirildiğini göstermektedir.

İlk eksen de bulunan 'ard/erd (yer) ve azmîn (gök) kavramları, klasik İslami kozmolojideki ikili evren tasavvurunu yansıtarak kozmosu alt ve üst alanlar şeklinde ifade etmektedir. Bu zıtlık, yalnızca fizikî bir ayrımı değildir. Bu zıtlık, aynı zamanda kutsallığın dereceli dağılımını ifade eden sembolik bir düzeni imlemektedir. Yer ifadesi, yaratılmışlığın ve insanî deneyimin sahnesi olarak konumlanırken; gök ise ilahî tecellinin yoğunlaştığı aşkın alan olarak sunulmaktadır. Şew û roj (gece-gündüz) ve nûr (nur) kavramları ise bu mekânsal karşıtlığı zaman ve atmosfer boyutlarıyla derinleştirerek, kutsal olayın yalnızca “nerede” değil, “hangi kozmik ritim içinde”

gerçekleştiğini de ifade etmektedir. Bu durum, kutsal anlatının mekân ve zamanı birbirinden bağımsız değil, birlikte işleyen kozmik kategoriler olarak kurguladığına işaret etmektedir (Eliade, 1994).

İkinci ekseninde bulunan Kâbe, Mescid-i Aksâ (*Mescida Qudsî*), Sidre ve Arş gibi unsurlar ise mekânın merkezî ve sınırlandırıcı işlevlerini öne çıkarmaktadır. Kâbe, metinde yalnızca tarihsel bir ibadet mekânı değildir. Kabe, yön tayin eden, kader ve sevinç ekseninde anlam yoğunlaştıran mutlak merkez olarak konumlanmıştır. Benzer biçimde Kudüs, miraç anlatısında geçişin başladığı düğüm noktası olarak, yer ile gök arasındaki bağın kurulduğu ara mekân işlevi görmektedir. Sidre kavramı ise yaratılmış âlemin son sınırını temsil eden eşik (liminal) mekân olarak, kutsal anlatıda sınır kavramını mekânsal düzlemde somutlaştırmaktadır (Varol, 2023). Mevlitte ifade edilen ‘*Erş*’ kavramı, bu hiyerarşik mekân düzeninin doruk noktasını oluşturarak, yönün ve mekânsallığın anlamını yitirdiği ilahî merkez fikrini temsil eder. Böylece anlatı, yatay bir coğrafyadan başlayarak dikey ve aşkın bir mekân düzenine ulaşmaktadır. Mekân ise teolojik yükselişin izlenebilir bir güzergâhı hâline gelmektedir. Bu yapı, dinleyicinin kutsal olanı soyut bir inanç ilkesi olarak değil, mekânsal bir düzen ve yönelim üzerinden kavramasını mümkün kılmaktadır (Kırkan, 2014).

Tablo 1 genel olarak değerlendirildiğinde, metnin coğrafi ve kozmolojik terimlerinin yalnızca betimleyici bir sözlük oluşturmadığını; aksine kutsal anlatının anlamını taşıyan, düzenleyen ve derinleştiren bütüncül bir mekân semantiği meydana getirdiğini göstermektedir. Bu bulgu, mevlid metninin Siverek’te kullanılan bir dilde üretilmiş olmasına rağmen, evrensel İslami kozmolojiyle yüksek düzeyde kuramsal ve sembolik bir uyum sergilediğini göstermesi açısından önemlidir.

**Tablo 2.** Veladet Bölümünde Coğrafi-Kozmik İmgelem (Seçilmiş Terimler)

| Terim (Zazaca)    | Tür / Kategori      | Beyit No | Veladet Bağlamındaki İşlev                                    |
|-------------------|---------------------|----------|---------------------------------------------------------------|
| erd û azmîn       | Kozmolojik bütünlük | 95–96    | Doğumla “nurla dolan” evren; mekânın aktif tanıklığı.         |
| mexlûqî           | Kozmik topluluk     | 95–96    | Tüm yaratılmışların selamı; doğumun evrensel şenliği.         |
| çina cennetî      | Sembolik–maddî      | 111      | Uhrevinin dünyevî nesneye temas ettiği somut imge.            |
| qundax            | Somut + kutsal      | 111      | İnsani doğum sahnesinin merkezi; kutsallıkla kuşatılan nesne. |
| hûrî              | Uhrevî varlık       | 109–112  | Doğuma tanıklık; sahnenin uhrevî atmosferle yoğunlaşması.     |
| Kewser            | Uhrevî/sembolik     | 107–109  | Arınma-bereket su metaforu; doğumun saflık imgesi.            |
| mexrib û rojhelat | Yön / kozmik eksen  | 84       | Mesajın evrensel yayılımına yönsel alegori.                   |

**Tablo 2** incelendiğinde, Veladet-Doğum bölümünde mekânın edilgen bir arka plan olmaktan çıkarılarak, doğum hadisesine aktif biçimde katılan ve onu anlamlandıran bir unsur olarak kurgulandığı görülmektedir. Bu bağlamda veladet anlatısı, yalnızca biyografik bir doğum sahnesi sunmamaktadır. Veladet, kozmik düzenin tamamını bu ana tanıklık eden bir bütünlük içinde yeniden yapılandırmaktadır. *Erd û azmîn* (yer–gök) ikiliğinin doğumla birlikte “*nurla dolması*”, kutsal doğumun yalnızca yeryüzünde gerçekleşen tarihsel bir olay olmadığı, tüm kozmosu etkileyen ontolojik bir kırılma anı olarak sunulduğu görülmektedir.

*Meklûqî-Yaratılmışlar* kavramı üzerinden ifade edilen kozmik topluluk, veladet anını bireysel bir olay olmaktan çıkararak evrensel bir şenlik ve ortak bir tanıklık sahnesine dönüştürmektedir. Bu ifade şekli, İslami kutsal anlatılarda sıkça görülen “*doğumun kozmik yankısı*” temasının Zazaca’da güçlü bir sembolik karşılık bulduğunu göstermektedir. Böylece metin, insan merkezli bir anlatıyı aşarak tüm yaratılmışları kapsayan bir kozmik birlik fikrini ön plana çıkarmaktadır (Eliade, 1994).

Veladet bölümünde dikkat çeken bir diğer unsur, *çina cennetî* (cennet elbisesi) ile *qundax* (kundak) arasında kurulan sembolik ikililerdir. Bu ikili terim, uhrevî olan ile dünyevî olanın aynı sahnede kesiştiği bir imge alanı oluşturmaktadır. Cennete ait bir unsurun, son derece somut ve insani bir nesne olan kundakla birlikte anılması, kutsal olanın soyut bir düzlemde bırakılmayıp duyusal ve maddî bir çerçevede somutlandırılmıştır. Bu strateji, dinleyicinin kutsallığı zihinsel olduğu kadar duyusal düzeyde de deneyimlemesini mümkün kılan güçlü bir edebî aktarım biçimi olarak değerlendirilebilir.

Benzer şekilde *hûrî* ve *Kewser* imgeleri, veladet sahnesinin uhrevî yoğunluğunu artıran unsurlardır. Hûrîlerin tanıklığı, doğum mekânını dünyevî sınırların ötesine taşıırken; Kewser, arınma ve bereket metaforu üzerinden doğumu saflık ve ilahî lütufla bağdaştırmaktadır. Böylece veladet, yalnızca ilk adım anı değil, kozmik temizlik ve yenilenme fikriyle bütünleşen bir eşik olarak sunulmaktadır.

*Mexrib û rojhelat* (batı-doğu) yönsel eksenini ise peygamberin doğum hadisesinin mekânsal etkisini küresel bir boyuta taşımaktadır. Bu yönsel zıtlık, mesajın belirli bir coğrafyayla sınırlı olmadığını; aksine Doğu'dan Batı'ya yayılan evrensel bir çağrı niteliği taşıdığını sembolik düzeyde ifade etmektedir. Böylece veladet anlatısı, hem kozmik hem de coğrafi ölçekte genişleyen bir anlam alanı üretmektedir (Eliade, 1994).

Genel olarak Tablo 2, Osman Esad Efendi Mevlidinin Veladet bölümünde mekânın ve nesnelerin kutsal doğuma tanıklık eden, ona eşlik eden ve anlamını çoğaltan birer özneye dönüştürüldüğünü göstermektedir. Bu bulgu, mevlid metninin soyut teolojik içeriği, yerel dil olan Zazacanın imgesel gücü aracılığıyla somut, duyusal ve erişilebilir bir anlatı düzlemine taşıdığı söylenebilir.

**Tablo 3.** Miraç Bölümünde Kozmik Mekânların Hiyerarşisi (Seçilmiş Terimler)

| Terim (Zazaca)           | Mekân/Öge Türü       | Beyit No     | Miraç Bağlamındaki İşlev                                   |
|--------------------------|----------------------|--------------|------------------------------------------------------------|
| estor / Boraq            | Kozmik taşıyıcı      | 143–150      | Dikey geçişi mümkün kılan ilahî binek.                     |
| Nerdîwan                 | Geçiş aracı          | 162–165      | Yer ile sema arasında mimari/araçsal bağlantı.             |
| azmînên uja              | Katmanlı gökler      | 165–170      | Yedi kat sema tasavvurunun Zazaca ifadesi.                 |
| Refref                   | Aşkın taşıyıcı       | 170–174      | Cebrail'in durduğu sınırdan sonra taşıyan nuranî zemin.    |
| kursî, qelem, lewhê serî | Metafizik ilke/mekân | 155–160      | Yazgı ve ezeli ilmin mekânsal-ontolojik sembolleri.        |
| Ehed                     | Metafizik merkez     | 173–175      | İkiliğin aşıldığı birlik düzlemi; mekânsallığın çözülmesi. |
| şew / Qedrî şew          | Kutsal zaman         | 136–140, 155 | Mucizenin zaman ekseninde kutsanması; seçilmişlik.         |

**Tablo 3'**te yer alan veriler birlikte incelendiğinde, Miraç bölümünde mekânın klasik anlamda yatay ve coğrafi bir düzen olmaktan çıkarak, dikey, katmanlı ve hiyerarşik bir kozmik güzergâh hâline gelmektedir. Mevlitteki anlatı, yer (arz) merkezli bir başlangıçtan hareketle katmanlı gökler (*azmînên uja*), sınır mekân (*Sidre*), aşkın taşıyıcı (*Refref*) ve nihai metafizik merkez (*Ehed*) doğrultusunda ilerleyen ardışık bir yükseliş mantığı üzerine kuruludur. Bu yapı, İslami kozmolojide miraç hadisesinin yalnızca fiziksel bir yükseliş değil, aynı zamanda ontolojik ve epistemolojik bir terakki süreci olarak kurgulandığını göstermektedir. Bu dikey geçişin mümkün hâle gelmesi, *estor/Boraq* ve *Nerdîwan* gibi araçsal metaforlar aracılığıyla sağlanmaktadır. Boraq-Burak, klasik miraç anlatılarında olduğu gibi burada da ilahi izinle

hareket eden kozmik bir taşıyıcı görevi görmektedir. Nerdîwan ise yer ile sema arasında kurulan mimari ve sembolik bir geçiş aygıtı olarak, mekânsal sürekliliği somutlaştırmıştır. Bu yönüyle her iki unsur da kutsal anlatıda geçişin tesadüfî değil, ilahî düzen tarafından yapılandırılmış olduğunu ima eden sembolik işlevler üstlendiği söylenebilir.

*Azmînên uja* ifadesiyle karşılanan çok katlı gök tasavvuru, İslam kozmolojisindeki yedi kat sema anlayışının Zazaca'daki dilsel karşılığıdır. Bu ifade evrenin homojen değil; dereceli, hiyerarşik ve anlam yüklü bir yapı olarak tahayyül edildiğini ortaya koymaktadır. Bu çok katlı yapı, dinleyiciye kutsal olana yaklaştıkça mekânın niteliğinin değiştiği fikrini aktarmaktadır. Bu tarz bir anlatı, soyut teolojik bilgiyi mekânsal bir düzen aracılığıyla somutlaştırmaktadır (Eliade, 1994).

Metnin kritik kırılma noktalarından biri, Sidre sınırında gerçekleşmektedir. Sidre, yaratılmışlık ile aşkınlık arasındaki eşik mekânı temsil etmektedir. *Refref* ise bu eşğin ötesine geçebilen nuranî ve aşkın taşıyıcı olarak konumlanmaktadır. Bu geçiş, yalnızca mekânsal değil, aynı zamanda ontolojik bir ayrımı simgelemektedir. Yani, Cebrail'in durduğu noktadan sonra beşerî ve melekî sınırların aşıldığı vurgulanmaktadır. Böylece Refref, kutsal anlatıda mekânın artık maddi kategorilerle açıklanamayacağı bir düzleme geçildiğinin göstergesidir.

Mevlitte geçen; *Kursî, qelem ve lewhê serî* gibi metafizik unsurlar ise yazgı, ilahî ilim ve ezeli düzenin mekânsal-ontolojik sembolleridir. Bu terimler, bilginin soyut bir kavram olmaktan çıkarılıp mekânsallaştırılması yoluyla dinleyiciye aktarılmasını sağlamaktadır. Anlatıda kader ve ilahî irade, kozmik düzenin sabit unsurları olarak sunulmaktadır (Kırkan, 2015). Nihai aşamada ulaşılan *Ehed* kavramı ise tüm ikiliklerin çözüldüğü, mekânın ve yönün anlamını yitirdiği mutlak birlik düzlemini temsil eder. Yazar bu anlatı ile mekânsallığın kendisini aşan bir teolojik doruk noktasına ulaşmaktadır (Eliade, 1994).

Bu bütüncül ifade tarzı, Miraç anlatısında teolojik mesajın soyut bir doktrin olarak değil, mekânsal bir güzergâh ve hiyerarşi aracılığıyla deneyimlenen bir hakikat olarak sunulduğunu gösterir. Kozmik mekânın bu şekilde ifade edilmesi, dinleyicinin zihninde kutsal olanı daha güçlü ve kalıcı biçimde kavramayı mümkün kılar. Ayrıca anlatının pedagojik ve sembolik etkisini belirgin bir biçimde arttırabilir.

## 6. TARTIŞMA

Tabloların analizi, Bîyîşa Pêxemberî'nin mekânı rastgele bir arka plan olarak değil, anlamı şekillendiren karmaşık bir zihinsel harita olarak tasarladığını göstermektedir. Bu zihinsel yapı, merkezler, yönler, dikey hiyerarşiler ve ikili varoluş düzlemleri aracılığıyla organize olan bütünlüklü bir mekân anlamı sunmaktadır. Bu açıdan bakıldığında metin, sadece kutsal olayları dile getiren bir dinî metin olmaktan öte; aynı zamanda bir topluluğun evreni, kutsal olanı ve insanın konumunu mekânsal biçimlerde düşünmelerini belgeleyen bir kültürel doküman niteliği taşımaktadır.

Merkez kavramı bu zihinsel haritanın en temel unsurlarından birini oluşturmaktadır. Kâbe, anlatım içerisinde mutlak ve değişmez bir merkez olarak yer almaktadır. Kâbe metin içerisinde yön, kader ve kutsallığın odak noktası haline gelmektedir. Bağdat ise (Sûka Bexdadî), dünya hayatının, imtihanların ve ahlaki sınamaların merkezi olarak işlev görmektedir. Bu sayede kutsal ile profan arasındaki ayrım mekân düzleminde belirgin hale getirilmektedir. Kudüs (Mescida Qudsî) ise yer ile gök arasında bir bağlantı noktası olarak, merkezler arasında geçişe olanak tanıyan bir düğüm işlevi üstlenmektedir. Bu dikkate değer çok merkezli yapı, mekânın tek bir odaktan değil, işlevsel merkezler ağına dayanarak oluştuğunu göstermektedir.

Yönler alanında, özellikle doğu-batı (mexrib û rojhelat) eksenini üzerinden evrensellik vurgusu belirgin bir şekilde görülmektedir. Bu yönsele zıtlık, mesajın belirli bir mekâna sıkışmadığını, aksine kozmik boyutta yayılma kapasitesine sahip olduğunu sembolik bir dille ifade etmektedir. Böylelikle yön, sadece fiziksel bir koordinat olmaktan öte, anlamın akışını ve kutsal mesajın kapsamını gösteren ideolojik bir işaret haline gelmektedir. Bu durum, peyzaj ve yönlerin kültürel temsillerle anlam kazandığını belirten kültürel coğrafya yaklaşımlarıyla örtüşmektedir.

Metnin en belirgin özelliklerinden biri mekânın bir dikey hiyerarşi içinde inşa edilmesidir. Yerden başlayarak katmanlı göklere (azmînên uja), Sidre'ye ve nihayet Arş/Ehed düzlemine kadar uzanan bu yapı, fiziksel bir yükselişten ziyade ontolojik ve epistemolojik bir ilerleme sürecini temsil etmektedir. Bu dikeylik, kutsala yaklaşmanın kademeli ve aşamalı bir yolculuk olduğu fikrini güçlendirmekte, mekânı soyut teolojik bilginin somut bir ifade yoluyla anlatan bir araca dönüştürmektedir. Bu yönüyle metin, kutsal mekânı “*merkez*” ve “*eşik*” kavramları etrafında şekillendiren klasik dinler tarihi yaklaşımlarıyla güçlü bir ilişki sunmaktadır.

Bunun yanı sıra dünya-ahlak karşıtlığı da metnin zihinsel haritasında gözlemlenen önemli bir unsurdur. Çarşı, pazar ve dünyevi yaşam manzaraları geçiciliği ve imtihanı simgelerken, cennet ve uhrevi alanlar nihai ödül ve kalıcılığın mekânsal temsilleri olarak ortaya konulmuştur. Bu karşıtlık, dinleyicinin varoluşsal yöneliminde bir ahlaki rehber işlevi görmekte, bireyin hangi mekânsal ve ontolojik alanlara yönelmesi gerektiğini imâ etmektedir. Bu bağlamda mekân, anlatımda sadece betimlenen bir unsur olmaktan çıkıp, davranış ve inancı yönlendiren bir normatif araç haline gelmektedir.

Bu bağlamda Siverekli Osman Esad Efendi'nin *Bîyîşa Pêxemberî* adlı eseri, yalnızca dinî bir mevlid metni olmanın ötesinde, kutsalın, yönün, merkezin ve sınırın nasıl şekillendiğini gösteren bir zihinsel harita örneği olarak değerlendirilebilir. Metin, yerel bir dil olan Siverek Zazacası ile yazılmış olmasına rağmen, evrensel İslami kozmoloji ile uyumlu bir mekânsal düşünce yapısı sunmaktadır. Eser, bu yönüyle yerel kültürel hafızayla evrensel kutsal hikâye arasında bir köprü oluşturmaktadır. Böylece eser, kültürel coğrafya, mekân teorisi ve dinî anlatım çalışmaları açısından zengin bir okuma olanağı sağlamaktadır.

## 7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, Siverekli Osman Esad Efendi'nin Zazaca kaleme aldığı *Bîyîşa Pêxemberî* adlı mevlidi, coğrafi ve kozmolojik terimler ekseninde disiplinlerarası bir yaklaşımla incelemiştir. Çalışma, mevlitteki metnin teolojik, edebî ve kültürel işlevlerini mekân merkezli bir okuma üzerinden görünür kılmayı amaçlamıştır. Elde edilen bulgular, söz konusu mevlidin yalnızca dinî bir anlatı metni olmadığını göstermiştir. Anlatı ile aynı zamanda kutsal olanın nasıl tahayyül edildiğini, düzenlendiğini ve aktarıldığını gösteren tutarlı bir mekânsal anlam sistemi kurduğunu ortaya koymaktadır.

Eser, teolojik düzlemde metin, yer-gök karşıtlığı, merkez (Kâbe) ve sınır/eşik (Sidre) kavramları etrafında hiyerarşik ve bütünlüklü bir kozmoloji inşa etmiştir. Bu kozmolojide peygamber figürü (Hz. Muhammed), yalnızca bir özne olarak değil, kozmik düzenin merkezi anlam odağı olarak konumlandırılmaktadır. Kutsal anlatı, yatay bir coğrafyadan dikey ve aşkın bir mekân düzenine doğru ilerleyen sembolik bir güzergâh aracılığıyla yapılandırılmaktadır. Böylece metin, soyut teolojik ilkeleri mekânsal kategoriler üzerinden somutlaştırarak dinleyiciye aktarılabilir ve kavranabilir hâle getirmiştir.

Eser, edebî düzlemde özellikle Veladet ve Miraç bölümlerinde kullanılan somutlaştırıcı imgeler ve sembolik mekân unsurları, metnin güçlü bir imgesel örgü meydana getirdiğini göstermektedir. Mevlitte, yerel dilin sunduğu semantik imkânlar sayesinde kozmik kavramlar, duysal ve görsel çağrışımlarla zenginleştirilmektedir. Mevlitte kutsal olan, yalnızca zihinsel bir inanç alanı olarak değil, deneyimlenebilir bir anlatı sahnesi olarak kurulmaktadır (bk. Tablo 2–3). Bu yönüyle mevlid, estetik söylem ile dinî öğretinin kesişim noktasında duran özgün bir edebî yapı sergilemektedir.

Kültürel ve pedagojik düzlemde mevlid, dinî öğretinin yerel dil aracılığıyla içselleştirilmesini mümkün kılmakta, Zazacanın kutsal anlatıyı taşıma, dönüştürme ve yeniden üretme kapasitesini görünür kılmaktadır. Bu durum, yerel dillerin yalnızca gündelik iletişim aracı değil,

aynı zamanda yüksek düzeyli dinî ve sembolik anlatıları ifade edebilen kültürel taşıyıcılar olduğunu göstermesi bakımından çok önemlidir. Nitekim bu yön, yerel dil–din ilişkisine dair literatürde vurgulanan pedagojik ve kültürel işlevlerle örtüşmektedir (Selcan, 2012; Canşad, t.y.).

Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, Osman Esad Efendi’nin mevlidinde tespit edilen mekânsal sözlük ve kozmik imgelemin, Ahmedê Xasî’nin mevlidi başta olmak üzere diğer Zazaca mevlid metinleriyle karşılaştırmalı olarak incelenmesi önerilebilir. Zazaca, Kürtçe ve Türkçe mevlidler arasında yapılacak karşılaştırmalı bir analiz, kutsal coğrafyanın farklı dilsel ve kültürel bağlamlarda nasıl temsil edildiğini ortaya koyarak, İslami kozmolojinin bölgesel varyantlarına ilişkin daha kapsamlı bir haritalandırma yapılmasına imkân sağlayabilir. Ayrıca bu tür çalışmalar, yerel dinî edebiyatın kültürel coğrafya ve mekân kuramlarıyla ilişkisini derinleştirerek, disiplinlerarası araştırmalar için yeni açılımlar sunabilir.

#### KAYNAKÇA

- Acarlar, M. S. (2007). *Mewlido Dimili (Zazaki)*. Enstîtuya Kurdî ya Amedê.
- Ahmed Hâsî. (2012). *Mevlid* (H. Sîyabend, Ed.). Hivda İletişim Yayınları.
- Aksoy, H. (2004). Mevlid; Türk edebiyatı. In *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (Cilt 29, ss. 482–484). Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Altınkuşlar, A., Kalender, R., & Özcan, N. (1996). *Dinî mûsikî 1*. Kalem Yayınları.
- Babijî, U. E. (1933/1985/2007). *Bîyîşa Pêxemberî (Mewlîdê Dimilkî)*. Hawar; Hêvî; Enstîtuya Kurdî ya Amedê.
- Berz, K. (1995). *Namdarê Sêwregî*. İremet Forlag.
- Can, H. (1974). Dinî mûsikî ders notları: Mevlid. *Mûsikî Mecmuası*, 26(292), 23.
- Canşad, M. (t.y.). Kirmanca (Zazaca) mevlidler. *Günlük Gazetesi*.  
<http://www.baweri.com/modules.php?name=News&file=article&sid=717>
- Cosgrove, D. (2008). *Geography and vision: Seeing, imagining and representing the world*. I.B. Tauris.
- Doskî, M. (2010). *Klasik wêjeya dinî ya kurdî û şertên pêşketina wê*. Avesta Yayınları.
- Eliade, M. (1959). *The sacred and the profane: The nature of religion*. Harcourt, Brace & World.
- Eliade, M. (1994). *The sacred and the profane: The nature of religion* (W. R. Trask, Trans.). Harcourt Brace.
- Eroğlu, S. (2009). Edebî bir tür olarak mevlidler: Şekil özelliklerine dair bazı değerlendirmeler. In *Yazılışının 600. yılında bir kutlu doğum şaheseri: Uluslararası Mevlid Sempozyumu Bildirileri* (s. 101). Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Kırkan, A. (2014). *Mewlîdê Usman Esad Efendiyo Babijî “Bîyîşa Pêxemberî” (Metn û wekenitîş)* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Mardin Artuklu Üniversitesi.
- Kırkan, A. (2019). *Bîyîşa Pêxemberî ya Osman Esad Efendi û destpêka edebiyata klasîk ya Kirmanckî*. Vate Yayınları.
- Lefebvre, H. (1991). *The production of space* (D. Nicholson-Smith, Trans.). Blackwell. (Original work published 1974)
- Lezgîn, R. (2008). Usman Esad Efendî û mewlîda wî. *Şewçila*, (14), 64–72.
- Lezgîn, R. (2013). *Mewlîdê Kirdî*. Nûbihar Yayınları.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. MIT Press.
- Malmîsanij, M. (2007). *Bîyîşa Pêxemberî (Osman Esad Efendi)* (Latin alfabesine aktaran). Diyarbakır Kürt Enstitüsü Yayınları.
- Mazıoğlu, H. (1974). Türk edebiyatında mevlid yazan şairler. *Türkoloji Dergisi*, 6(1), 31–62.
- Mela Ahmedê Xasî. (1899). *Mewlid-i Nebiyy*.
- Özcan, N. (2001). *Türk din mûsikîsi ders notları*.

- Özel, A. (2004). Mevlid. In *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (Cilt 29, s. 475). Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.
- Pakalın, M. Z. (1951). *Osmanlı tarihi deyimleri ve terimleri sözlüğü* (Cilt 2, ss. 521–524). Millî Eğitim Basımevi.
- Pala, İ. (2011). *Ansiklopedik divan şiiri sözlüğü*. Kapı Yayınları.
- Pekolcay, N. (1981). *İslâmî Türk edebiyatı*.
- Selcan, Z. (2012). Zaza dilinin tarihî gelişimi. In *I. Uluslararası Zaza Dili Sempozyumu Bildirileri* (ss. 111–142). Bingöl Üniversitesi Yayınları.
- Sağrıç, F. H. (2005). *Dîroka wêjeya kurdî*. İstanbul Kürt Enstitüsü.
- Usman Efendi. (1933). *Mewlîd*. C. Bedirxan. (Ayrıca bkz. *Hêvî*, 4, 98–110, 1985)
- Varol, M. (2023a). Yerel bir edebiyatın taşıyıcısı olarak dil: Molla Osman Esad Efendi'nin Zazaca mevlidi. *Bingöl Üniversitesi Yaşayan Diller Enstitüsü Dergisi*, 3(5), 147–152.
- Varol, M. (2023b). Zazakî mevlid geleneği ve Osman Esad Efendi'nin *Bîyîşa Pêxemberî* adlı eseri. *Kürt Dili ve Edebiyatı Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 45–68.

**İRİADE KONTROLÜ ÖĞRENİLMİŞ ÇARESİZLİĞİ AÇIKLAR MI? KARATE  
SPORCULARI ÜZERİNE BİR İNCELEME**  
DOES WILLPOWER EXPLAIN LEARNED HELPLESSNESS? AN EXAMINATION OF  
KARATE ATHLETES

**Dr. Öğr. Üyesi N. Şeyma KARA**

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi  
Rekreasyon Bölümü, orcid: 0000-0003-0460-2263, Antakya, Hatay.

**ÖZET**

Bu araştırmanın amacı, karate sporcularında irade kontrolü düzeyinin öğrenilmiş çaresizlik üzerindeki etkisini incelemektir. İrade kontrolü; istikrar, duygusal kontrol ve fiziksel kontrol boyutlarını kapsayan, hedefe yönelik davranışların sürdürülmesi ve düzenlenmesi süreci olarak ele alınmıştır. Araştırma nicel araştırma yaklaşımı kapsamında ilişkisel tarama modeliyle yürütülmüştür. Çalışma grubunu, Türkiye'nin farklı bölgelerinde lisanslı olarak spor yapan ve gönüllü olarak araştırmaya katılan 929 karate sporcusu oluşturmaktadır. Veriler, çevrim içi ortamda Sporcularda İrade Kontrol Düzeyi Ölçeği ile Öğrenilmiş Çaresizlik Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Analizler öncesinde normallik, aykırı değerler ve çoklu bağlantı varsayımlarının karşılandığı belirlenmiştir. Pearson korelasyon analizi sonuçlarına göre, öğrenilmiş çaresizlik ile istikrar ve duygusal kontrol arasında pozitif yönlü, fiziksel kontrol ile ise negatif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Çoklu doğrusal regresyon analizi bulguları, kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ve irade kontrolü alt boyutları arasında yalnızca istikrarın öğrenilmiş çaresizliği anlamlı biçimde yordadığını göstermiştir. Bu bulgular, karate sporcularında genellikle koruyucu bir özellik olarak değerlendirilen istikrarın, algılanan kontrolün zayıfladığı durumlarda katı ve telafi edici bir davranış örüntüsü olarak işlev görebileceğine işaret etmektedir. Sonuç olarak, irade kontrolüne ilişkin özelliklerin her bağlamda aynı işlevi üstlenmediği ve sporcu psikolojik destek süreçlerinde disiplin ve istikrarın yanı sıra esnek başa çıkma becerilerinin de desteklenmesinin önemli olduğu değerlendirilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** İrade gücü, öğrenilmiş Çaresizlik, Karate sporcuları, psikolojik süreçler

**ABSTRACT**

This study examines whether willpower explains learned helplessness among karate athletes. Willpower is conceptualized as a form of volitional control encompassing persistence, emotional regulation, and physical self-regulation. A quantitative correlational design was used, and the sample consisted of 929 licensed karate athletes from different regions of Türkiye. Data were collected online using the Willpower Scale and the Learned Helplessness Scale. Preliminary analyses confirmed that statistical assumptions were met. Pearson correlation results indicated that learned helplessness was positively associated with persistence and emotional control, and negatively associated with physical control. Multiple linear regression analysis showed that the overall model was statistically significant, with persistence emerging as the only significant predictor of learned helplessness, while emotional and physical control did not show independent predictive effects. These findings suggest that persistence, although often considered a protective characteristic in sport, may function as a rigid and compensatory response under conditions of reduced perceived control. Overall, the results highlight that willpower-related characteristics do not operate uniformly and that supporting flexible coping strategies alongside discipline and persistence may be important in psychological interventions for combat sport athletes.

**Keywords:** Willpower, learned helplessness, Karate athletes, psychological processes



## GİRİŞ

İnsan, yaşamını anlamlı kılabilmek için çeşitli hedeflere ihtiyaç duyabilir ve bu hedeflere ulaşma sürecinde kimi zaman fedakârlıklar yapması gerekebilir. Bu fedakârlıklar, bireyin hoşnutluk veren alışkanlıklardan vazgeçmesini ya da davranışlarını yeniden düzenlemesini gerektirebilir. Tam da bu noktada, bireyin isteklerini erteleme, dikkatini amaç üzerinde tutma ve davranışlarını bilinçli biçimde yönlendirme kapasitesi olan irade kontrolü devreye girer. Bu kapasite literatürde irade kontrolü ve öz denetim kavramlarıyla açıklanmaktadır. Öz düzenleme, kişinin duygu, düşünce ve davranışlarını belirlenmiş hedeflere ulaşmak için planlayıp organize etmesini içeren çok boyutlu bir süreçtir (Zimmerman, 2000; Baumeister, Vohs ve Oettingen, 2016), öz İrade kontrolü ise, anlık dürtüleri bastırma, kısa süreli hazları erteleme ve uzun süreli hedeflere odaklanma kapasitesi olarak tanımlanır (Duckworth, 2016; Tangney, Baumeister ve Boone, 2018). Güncel araştırmalar, irade kontrolü yüksek kişilerin, bilhassa hedefe yönelik davranışlarda daha sürdürülebilir ve kararlı bir yol izlediklerini göstermiştir (Duckworth ve Steinberg, 2015).

Alanyazında irade kontrolünün kişinin duygu, düşünce ve davranışlarını organize etmede önemli bir yol oynadığı vurgulanmaktadır; bu sebeple irade kontrolünün bu işlevsel yönü, kişinin yaşadığı olumsuzluklar ve tekrarlayan engeller karşısında sergilediği psikolojik tepkileri de önemli ölçüde etkileyebilmektedir (de Ridder, Lensvelt-Mulders, Finkenauer, Stok ve Baumeister, 2012). Bilhassa irade kontrol süreçlerinin zayıflaması, kişinin performans düşüşlerini ve ya başarısızlıklarını kişisel bir yetersizlik olarak algılamasına yol açabilmektedir. (Hofmann, Luhmann, Fisher, Vohs ve Baumeister, 2014). Bu durum, bireyin kontrol algısını zayıflatarak başarısızlığı değiştirilemez bir sonuç gibi değerlendirmesine yol açabilir. Bu bilişsel eğilimin, alanyazında öğrenilmiş çaresizlik olarak ifade edilen kavramla örtüştüğü düşünülmektedir. Öğrenilmiş çaresizlik, kişinin yineleyen kontrol kaybı deneyimleri sonucunda çaba göstermenin durumu değiştirmeyeceğine inanması ile ortaya çıkan bilişsel, duyuşsal ve davranışlar bir tepkimedir (Peterson ve Seligman, 1984; Metalsky, Abramson ve Alloy, 1989). Bu bağlamda, irade kontrol düzeyi düşük olan kişilerin çevresel talepler karşısında daha çabuk pes ederek öğrenilmiş çaresizlik belirtileri gösterme olasılıklarının arttığı ifade edilmektedir (Nolen-Hoeksema, Girgus ve Seligman, 1992).

Spor çerçevesinde ele alındığında, irade kontrolü ve öğrenilmiş çaresizlik arasındaki ilişki yüksek disiplin, tekrar gerektiren teknik çalışmalar ve yoğun psikolojik talepler içeren branşlarda daha belirgin olabilmektedir. (Gucciardi, 2017; Englert ve Bertrams, 2012). Bu durumun en açık şekilde gözlemlendiği alanlardan biri ise karate gibi hem fiziksel dayanıklılığı hem de zihinsel odaklanmayı gerektiren branşlardır; bu bağlamda sporcuların karşılaştıkları zorluklar, antrenman yükü, performans baskısı ve yarışma ortamı, kişinin irade kontrol kapasitesini devamlı olarak zorlayabilmektedir (Weinberg ve Gould, 2023; Vealey ve Chase, 2008). Söz konusu ilişki dikkate alındığında, karate sporcularında irade kontrolünün öğrenilmiş çaresizlik üzerindeki etkisini açıklamak, hem sporcu psikolojisini anlamaya hem de performans süreçlerine yönelik bilimsel bir açıklama sunmaya katkı sağlayabilir. Bu bağlamda bu araştırmanın amacı, karate sporcularında irade kontrolünün öğrenilmiş çaresizlik üzerindeki etkisini belirlemektir.

## YÖNTEM

Bu araştırma, nicel araştırma desenleri içerisinde yer alan ilişkisel tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İlişkisel tarama modeli, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkilerin yönünü, derecesini ve istatistiksel anlamlılığını incelemeyi amaçlayan betimsel bir yaklaşımdır (Karasar, 2007). Bu model, değişkenler arasındaki eşzamanlı ilişkilerin ortaya konulmasına olanak tanırken, nedensel bir yapı kurmaksızın açıklayıcı ve yorumlayıcı sonuçlar elde edilmesine imkan tanımaktadır. Bilhassa sosyal bilimler alanında karmaşık yapılar içeren değişken kümelerinin analiz edilmesinde yaygın olarak kullanılan bu yaklaşım, çok boyutlu

ilişkilerin kuramsal çerçeve içerisinde değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır (Gauthier ve ark., 2010; Trochim ve ark., 2016). Bu bağlamda ilişkisel tarama modelinin tercih edilmesi, araştırmada ele alınan değişkenler arasındaki ilişkilerin hem istatistiksel bulgular hem de kuramsal açıklamalar doğrultusunda daha bütüncül biçimde ele alınmasını sağlamıştır.

#### **Evren ve Örneklem / Çalışma Grubu**

Araştırmanın evrenini, Türkiye'nin farklı illerinde lisanslı olarak spor yapan 18–45 yaş aralığındaki karate sporcuları oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleme ise gönüllülük esasına dayalı olarak araştırmaya katılmayı kabul eden ve kolayda örnekleme yöntemi ile belirlenen toplam 929 karate sporcusundan oluşmaktadır. Veriler, gönüllü katılımcılardan 05.01.2026 ile 10.01.2026 tarihleri arasında Google Forms aracılığıyla toplanmıştır. Örneklem grubunda yer alan sporcuların %44,3'ü kadın, %55,7'si erkektir. Medeni durum dağılımına göre katılımcıların %25,0'ı evli, %75,0'ı bekâr olarak belirlenmiştir. Ayrıca katılımcıların sporcu psikoloğu desteği alma durumları incelendiğinde, %68,7'sinin hiç destek almadığı, %22,5'inin birkaç kez destek aldığı ve %8,8'inin düzenli olarak destek aldığı görülmektedir. Katılımcılara ilişkin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Frekans Tablosu

| Değişken               | Kategori         | n   | %     |
|------------------------|------------------|-----|-------|
| Cinsiyet               | Kadın            | 412 | 44,3  |
|                        | Erkek            | 517 | 55,7  |
| Medeni Durum           | Evli             | 232 | 25,0  |
|                        | Bekâr            | 697 | 75,0  |
| Spor Psikoloğu Desteği | Hiç almamış      | 638 | 68,7  |
|                        | Birkaç kez almış | 209 | 22,5  |
|                        | Sürekli almış    | 82  | 8,8   |
| Toplam                 |                  | 929 | 100,0 |

#### **Veri Toplama Araçları**

##### **İrade Kontrol Düzeyi Ölçeği**

Sporcuların zorlu koşullar altında kararlılık, öz disiplin ve motivasyonlarını sürdürebilme kapasitelerini değerlendirmek amacıyla Kara ve arkadaşları tarafından (2025) geliştirilen ölçek, 35 maddeden oluşmakta ve 7 dereceli bir yapı üzerinden yanıtlanmaktadır. Ölçek; istikrar, duygusal kontrol ve fiziksel kontrol olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin geliştirme çalışmasında hesaplanan Cronbach alfa güvenirlik katsayıları; istikrar alt boyutu için .86, duygusal kontrol alt boyutu için .83, fiziksel kontrol alt boyutu için .75 ve toplam ölçek için .90 olarak rapor edilmiştir. Bu bulgular, ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu ortaya koymaktadır. Mevcut araştırma kapsamında yapılan güvenirlik analizleri sonucunda ise Cronbach alfa katsayılarının istikrar alt boyutu için .81, duygusal kontrol alt boyutu için .78 ve fiziksel kontrol alt boyutu için .75 olduğu belirlenmiştir.

##### **Öğrenilmiş Çaresizlik Ölçeği**

Öğrenilmiş çaresizlik düzeyini belirlemek amacıyla kullanılan ölçek, Quinless ve Nelson (1988) tarafından geliştirilmiş ve Yavaş (2012) tarafından Türk kültürüne uyarlanmıştır. Uyarlama çalışması kapsamında ölçek 21 maddelik bir yapı ile uygulanmaktadır. Beş dereceli bir derecelendirme sistemi kullanılan ölçekte maddeler; Her Zaman (5), Çoğu Zaman (4), Bazen (3), Çok Nadir (2) ve Hiçbir Zaman (1) seçenekleri üzerinden puanlanmaktadır. Ölçekten elde edilen toplam puanın artması, bireyin öğrenilmiş çaresizlik düzeyinin yükseldiğini göstermektedir. Ölçekte yer alan olumsuz ifadeler ters puanlanmakta olup, bu maddeler 2, 5, 6, 10, 12, 14, 15, 16 ve 20. maddelerden oluşmaktadır. Bu doğrultuda ölçekten alınabilecek puanlar 21 ile 105 arasında değişmektedir. Mevcut araştırma kapsamında Öğrenilmiş Çaresizlik Ölçeği tek boyutlu yapı olarak ele alınmış ve ölçeğin iç tutarlılığı Cronbach alfa katsayısı ile değerlendirilmiştir. Yapılan analizler sonucunda ölçeğin bu araştırmadaki Cronbach alfa

güvenirlilik katsayısı .83 olarak hesaplanmış olup, bu değer ölçeğin güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

### Verilerin Analizi

Verilerin analizine geçilmeden önce, 1030 gözlem üzerinden uç değer ve temel sayıltı analizleri gerçekleştirilmiştir. Yapılan incelemelerde eksik ya da hatalı veri tespit edilmemiştir. Uç değerlerin belirlenmesinde tekli aykırı değerler için Z skorları, çoklu aykırı değerler için ise Mahalanobis uzaklıkları kullanılmıştır. Ölçme araçlarına ait toplam 36 madde üzerinden hesaplanan Mahalanobis uzaklıkları,  $\chi^2(36; 0,001) = 59.703$  tablo değeri ile karşılaştırılmış ve bu değer üzerinde yer alan 91 gözlem veri setinden çıkarılmıştır. Ayrıca Z skorları için  $\pm 3$  aralığı kritik eşik olarak kabul edilmiş (Tabachnick ve Fidell, 2013) ve bu ölçüte göre iki gözlem analiz dışı bırakılmıştır. Temizleme işlemleri sonrasında Mahalanobis uzaklıklarının 1.20 ile 41.49, Z skorlarının ise -2.90 ile 2.77 aralığında olduğu belirlenmiştir (Kline, 2023). Olası çoklu bağlantı (multikolinearite) sorununu değerlendirmek amacıyla değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiş; bu kapsamda Varyans Enflasyon Faktörü (VIF) ve Tolerans değerleri hesaplanmıştır. Analizler sonucunda VIF değerlerinin 1.46 ile 2.86 arasında, Tolerans değerlerinin ise 0.81 ile 0.35 aralığında değiştiği belirlenmiştir. Tüm VIF değerlerinin 5'in altında ve Tolerans değerlerinin .20'nin üzerinde olması, modelde çoklu bağlantı problemine işaret eden bir durumun bulunmadığını göstermektedir (Luo ve ark., 2019; Oh, 2023). Modelde hata terimleri arasındaki otokorelasyonun varlığını test etmek amacıyla Durbin–Watson katsayısı hesaplanmış ve 1.90 değeri elde edilmiştir. Bu değer 1.5–2.5 aralığında yer alması, hata terimlerinin bağımsız olduğunu ve modelin temel regresyon varsayımlarını karşıladığını göstermektedir (Field, 2024). Buna ek olarak, araştırmada kullanılan ölçüm araçlarının normallik varsayımını karşılayıp karşılamadığını belirlemek amacıyla çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiş; elde edilen bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Ölçme Araçlarına Ait Normallik Testi Sonuçları

|                                         |                  | N   | $\bar{X}$ | Çarpıklık | Basıklık |
|-----------------------------------------|------------------|-----|-----------|-----------|----------|
| Sporcularda İrade Kontrol Düzeyi Ölçeği | İstikrar         | 929 | 3.09      | -.24      | .02      |
|                                         | Duygusal Kontrol | 929 | 3.04      | -.06      | .06      |
|                                         | Fiziksel Kontrol | 929 | 3.13      | -.09      | .27      |
| Öğrenilmiş Çaresizlik Ölçeği            |                  | 929 | 3.10      | .03       | -.02     |

Tablo 2'de sunulan sonuçlar incelendiğinde, araştırmada kullanılan ölçme araçlarına ait çarpıklık ve basıklık değerlerinin  $\pm 1$  aralığında yer aldığı görülmektedir. Bu bulgu, ölçme araçlarından elde edilen puanların normal dağılım varsayımını karşıladığını ve analizlerde parametrik istatistiksel yöntemlerin kullanılmasının uygun olduğunu göstermektedir (Kline, 2023).

### Etik Onay

Bu araştırma, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu tarafından 2 Ocak 2026 tarihinde (Toplantı No: 01, Karar No: 05) etik açıdan onaylanmıştır.

### BULGULAR

Araştırmada yer alan değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla Pearson korelasyon analizi yapılarak Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3.** Faktörlere Ait Korelasyon Analizi Sonuçları

| N=929                    | $\bar{X}$ | 1 | 2      | 3      | 4       |
|--------------------------|-----------|---|--------|--------|---------|
| 1- Öğrenilmiş Çaresizlik | 3.10      | 1 | .442** | .435** | -.431** |
| 2- İstikrar              | 3.09      |   | 1      | .890** | .880**  |
| 3- Duygusal Kontrol      | 3.04      |   |        | 1      | .870**  |
| 4- Fiziksel Kontrol      | 3.13      |   |        |        | 1       |

\*\* $p < 0,01$  düzeyinde anlamlı, \* $p < 0,05$  düzeyinde anlamlı.

Tablo 3'te sunulan korelasyon analizi sonuçları incelendiğinde, öğrenilmiş çaresizlik ile sporcularda irade kontrol düzeyinin alt boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu görülmektedir. Buna göre öğrenilmiş çaresizlik ile istikrar ( $r = .442$ ,  $p < .01$ ) ve duygusal kontrol ( $r = .435$ ,  $p < .01$ ) arasında orta düzeyde pozitif yönlü, fiziksel kontrol ile ise orta düzeyde negatif yönlü ( $r = -.431$ ,  $p < .01$ ) bir ilişki bulunmaktadır. Bu bulgular, öğrenilmiş çaresizlik düzeyi arttıkça sporcuların istikrar ve duygusal kontrol düzeylerinin arttığını, buna karşılık fiziksel kontrol algısının azaldığını göstermektedir. Ayrıca irade kontrol düzeyinin alt boyutları arasındaki ilişkiler incelendiğinde, istikrar ile duygusal kontrol ( $r = .890$ ,  $p < .01$ ), istikrar ile fiziksel kontrol ( $r = .880$ ,  $p < .01$ ) ve duygusal kontrol ile fiziksel kontrol ( $r = .870$ ,  $p < .01$ ) arasında yüksek düzeyde ve pozitif yönlü anlamlı ilişkiler olduğu belirlenmiştir. Alt boyutlar arasındaki bu güçlü ilişkiler, söz konusu yapıların aynı üst kavramsal çerçevede içerisinde birbirini tamamlayan boyutlar olduğunu düşündürmektedir.

**Tablo 4.** Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi

| (Bağımlı Değişken: Öğrenilmiş Çaresizlik) |       |       |             |        |        |      |
|-------------------------------------------|-------|-------|-------------|--------|--------|------|
| Model                                     | B     | $\pm$ | ( $\beta$ ) | T      | p      | VIF  |
| Constant                                  | 1.741 | 0.091 |             | 19.181 | .000   |      |
| İstikrar                                  | .210  | .080  | .220        | 2.623  | .009** | .442 |
| Duygusal Kontrol                          | .130  | .080  | .136        | 1.620  | .106   | .435 |
| Fiziksel Kontrol                          | .101  | .075  | .107        | 1.355  | .176   | .431 |

P=.000  
 $F_{(1,925)}=78.212$   
D-W=2.035  
  
R=.450  
 $R^2=.202$   
Adj. $R^2=.200$

\*\* $p < 0,01$  düzeyinde anlamlı, \* $p < 0,05$  düzeyinde anlamlı.

Tablo 4'te sunulan çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları incelendiğinde, öğrenilmiş çaresizliğin yordanmasına yönelik olarak kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ( $F_{(3,925)} = 78.212$ ,  $p < .001$ ). Model kapsamında bağımsız değişkenler öğrenilmiş çaresizlikteki toplam varyansın yaklaşık %20'sini açıklamaktadır ( $R = .450$ ,  $R^2 = .202$ , Adj.  $R^2 = .200$ ). Regresyon katsayıları değerlendirildiğinde, istikrar değişkeninin öğrenilmiş çaresizlik üzerinde pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir yordayıcı olduğu saptanmıştır ( $\beta = .220$ ,  $t = 2.623$ ,  $p = .009$ ). Buna karşın, duygusal kontrol ( $\beta = .136$ ,  $p = .106$ ) ve fiziksel kontrol ( $\beta = .107$ ,  $p = .176$ ) değişkenlerinin öğrenilmiş çaresizlik üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir yordayıcı etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Ulaşılan sonuçlar, öğrenilmiş çaresizlik üzerinde özellikle istikrar boyutunun ayırt edici bir role sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca modelde çoklu bağlantı riskini değerlendirmek amacıyla hesaplanan VIF değerlerinin kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğu ve Durbin-Watson katsayısının 2.03 olarak elde edildiği görülmektedir. Bu sonuçlar, regresyon analizine ilişkin temel varsayımların karşılandığını ve kurulan modelin istatistiksel açıdan güvenilir olduğunu göstermektedir.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmanın amacı, karate sporcularının irade kontrolünün öğrenilmiş çaresizlik üzerindeki etkisini belirlemektir. Bu kapsamda faktörlere ait korelasyon analizi ve çoklu doğrusal regresyon analizi gerçekleştirilmiştir.

Faktörlere ilişkin korelasyon analizi neticesinde, öğrenilmiş çaresizlik ile sporcularda irade kontrol düzeyi alt boyutları arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Buna göre öğrenilmiş çaresizlik ile istikrar ve duygusal kontrol arasında pozitif yönde, fiziksel kontrol boyutuyla ise negatif yönde bir ilişki saptanmıştır. Özetle, öğrenilmiş çaresizlik arttıkça istikrar ve duygusal kontrol düzeyinde artış olduğu, fiziksel kontrol algısında ise azalma olduğu ifade edilebilir.

Bireyin tekrar eden başarısızlık denetimleri neticesinde çaba ile sonuç arasındaki ilişkinin zayıfladığına ve sonuçlar üzerinde kontrol sahibi olunamayacağına yönelik algı, öğrenilmiş çaresizlik olarak tanımlanmaktadır (Seligman, 1975; Abramson, Seligman ve Teasdale, 1978). Bu bağlamda, öğrenilmiş çaresizlik arttıkça sporcuların fiziksel performanslarını etkili bir şekilde yönetebileceklerine yönelik algılarının zayıflaması olası bir durum olarak düşünülebilir. Sporcular performanslarını kontrol edemediklerini düşündüklerinde, çabanın sonuca dönüşmeyeceğine yönelik beklentiler geliştirebilmekte ve bu durum öğrenilmiş çaresizlik düzeyinin artmasına sebep olabilmektedir (Dweck, 1975). Öte yandan öğrenilmiş çaresizlik ile istikrar ve duygusal kontrol arasındaki pozitif ilişki, bu boyutların bağlamsal olarak telafi edici ve tepkisel süreçler olarak işlev görebileceğini düşündürmektedir (Seligman, 1975; Kehr, 2004). Öğrenilmiş çaresizlik arttıkça sporcuların kontrol algısındaki zayıflamaya karşı, davranışsal olarak katı bir ısrar geliştirdikleri ifade edilebilir (Kehr, 2004). Özdenetim literatürü, bu tür ısrarın her zaman uyumlu olmadığını ve esneklik kaybı ile performans düşüşüyle ilişkili olabileceğini göstermektedir (Baumeister, Vohs ve Tice, 2007; Seligman, 1975).

Benzer şekilde, öğrenilmiş çaresizlik ile duygusal kontrol arasındaki pozitif ilişki, duygusal kontrolün bu çalışmada duyguların işlevsel biçimde düzenlenmesinden ziyade, duygusal bastırma ve dışı vurumun sınırlandırılması şeklinde deneyimlenmiş olabileceğini düşündürmektedir. Duygusal bastırma, kısa vadede bireye kontrol altında olma hissi verse de, uzun vadede psikolojik uyum ve iyi oluş açısından işlevsel olmayan sonuçlar doğurabilmektedir (Gross ve John, 2003). Spor bağlamında yapılan çalışmalar, özellikle baskı ve rekabetin yüksek olduğu durumlarda sporcuların bastırma temelli duygu düzenleme stratejilerine daha sık başvurduklarını ve bu stratejilerin performansla karmaşık ilişkiler sergilediğini göstermektedir. (Lane ve ark., 2012).

Karate gibi disiplin ve özdenetimin vurgulandığı spor dallarında, sporcuların öğrenilmiş çaresizlik yaşadıklarında kontrol edebildiklerini düşündükleri alanlara yönelmeleri olasıdır. Fiziksel kontrol algısı azaldığında, duyguları kontrol etme ve davranışsal olarak istikrarlı kalma eğiliminin artması, telafi edici bir psikolojik mekanizma olarak ele alınabilir. Dövüş sporları literatürü de bu branşlarda duygusal kontrol ve disiplinin güçlü biçimde vurgulandığını ortaya koymaktadır (Vertonghen ve Theeboom, 2010).

Çoklu doğrusal regresyon analizi bulguları incelendiğinde, sadece istikrar alt boyutunun öğrenilmiş çaresizliği anlamlı bir şekilde yordadığını ortaya koymaktadır. Bu durum, öğrenilmiş çaresizlik yaşandığında, sporcuların fiziksel performanslarını veya duygusal tepkilerini kontrol etmekten ziyade, davranışsal olarak süreci devam ettirmeye yöneldiklerini düşündürmektedir. Bilhassa Karate gibi branşlarda olumlu görülen davranışsal ısrar, kontrol algısı zayıfladığında katı ve tepkisel bir başa çıkma biçimine dönüşebilir.

Çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları, irade kontrolü alt boyutları birlikte değerlendirildiğinde yalnızca istikrar boyutunun öğrenilmiş çaresizliği anlamlı biçimde yordadığını göstermektedir. Bu durum, öğrenilmiş çaresizlik yaşandığında sporcuların fiziksel performanslarını ya da duygusal tepkilerini kontrol etmekten ziyade, davranışsal olarak süreci sürdürmeye yöneldiklerini düşündürmektedir. Karate gibi disiplin, süreklilik ve özdenetimin ön

planda olduğu spor dallarında, bu davranışsal ısrar genellikle olumlu bir özellik olarak görülse de, kontrol algısının zayıfladığı durumlarda katı ve tepkisel bir başa çıkma biçimine dönüşebilmektedir. Nitekim Özdenetim ve volisyonel kontrol alanındaki araştırmalar, istikrarın her zaman koruyucu olmadığını ve bazı durumlarda öğrenilmiş çaresizliğe eşlik edebildiğini göstermektedir (Kehr, 2004; Baumeister, Vohs ve Tice, 2007).

Sonuç olarak, bu araştırma karate sporcularında irade kontrolü ile öğrenilmiş çaresizlik arasındaki ilişkinin alt boyutlara göre farklılaştığını göstermektedir. Öğrenilmiş çaresizlik arttıkça fiziksel kontrol algısı azalmakta, buna karşılık istikrar ve duygusal kontrol düzeyi artmaktadır. Çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları, yalnızca istikrar boyutunun öğrenilmiş çaresizliği anlamlı biçimde yordadığını ortaya koymaktadır. Bu bulgular, karate sporunda istikrar ve duygusal kontrolün her zaman aynı işlevi üstlenmeyebileceğine işaret etmektedir. Karateye özgü antrenman ve performans koşulları içinde, kontrol algısının zayıfladığı bazı durumlarda bu özellikler, sporcunun yaşadığı zorlanmalarla baş edebilmek için geliştirdiği alışılmış ve otomatik tepkiler şeklinde ortaya çıkabilmektedir.

### Öneriler

Gelecekte yapılacak araştırmalar açısından bu bulgular, antrenörlerin sporculara yalnızca istikrarı artırmaya odaklanmak yerine, karşılaşılan zorlayıcı durumlarla daha esnek biçimde başa çıkmayı destekleyen yaklaşımlara da yer vermesinin yararlı olabileceğine işaret etmektedir.

### KAYNAKÇA

- Abramson, L. Y., Seligman, M. E. P., & Teasdale, J. D. (1978). Learned helplessness in humans: Critique and reformulation. *Journal of Abnormal Psychology*, 87(1), 49–74. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.87.1.49>
- Baumeister, R. F., Vohs, K. D., & Oettingen, G. (2016). Self-regulation and ego control. *Annual Review of Psychology*, 67, 293–318. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-122414-033710>
- Baumeister, R. F., Vohs, K. D., & Tice, D. M. (2007). The strength model of self-control. *Current Directions in Psychological Science*, 16(6), 351–355. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2007.00534.x>
- de Ridder, D. T. D., Lensvelt-Mulders, G., Finkenauer, C., Stok, F. M., & Baumeister, R. F. (2012). Taking stock of self-control: A meta-analysis of how trait self-control relates to a wide range of behaviors. *Personality and Social Psychology Review*, 16(1), 76–99. <https://doi.org/10.1177/1088868311418749>
- Duckworth, A. L. (2016). *Grit: The power of passion and perseverance*. Scribner.
- Duckworth, A. L., & Steinberg, L. (2015). *Unpacking self-control*. Child development perspectives, 9(1), 32–37.
- Dweck, C. S. (1975). The role of expectations and attributions in the alleviation of learned helplessness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31(4), 674–685. <https://doi.org/10.1037/h0077149>
- Englert, C., & Bertrams, A. (2012). Anxiety, ego depletion, and sports performance. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 34(5), 580–599.
- Field, A. (2024). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (6th ed.). Sage.
- Gross, J. J., & John, O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(2), 348–362. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.2.348>
- Gucciardi, D. F. (2017). Mental toughness: Progress and prospects. *Current Opinion in Psychology*, 16, 17–23. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.03.010>

- Hofmann, W., Luhmann, M., Fisher, R. R., Vohs, K. D., & Baumeister, R. F. (2014). Yes, but are they happy? Effects of trait self-control on affective well-being and life satisfaction. *Journal of Personality*, 82(4), 265–277. <https://doi.org/10.1111/jopy.12050>
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel araştırma yöntemi* (17. baskı). Nobel Yayın Dağıtım
- Kehr, H. M. (2004). Integrating implicit motives, explicit motives, and perceived abilities: The compensatory model of work motivation and volition. *Academy of Management Review*, 29(3), 479–499. <https://doi.org/10.5465/amr.2004.13670963>
- Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling* (5th ed.). Guilford Press.
- Lane, A. M., Beedie, C. J., Jones, M. V., Uphill, M., & Devonport, T. J. (2012). The BASES expert statement on emotion regulation in sport. *Journal of Sports Sciences*, 30(11), 1189–1195. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.693621>
- Luo, H., Zhang, J., & Liu, X. (2019). Multicollinearity diagnostics in regression analysis. *Statistics and Its Interface*, 12(4), 421–433. <https://doi.org/10.4310/SII.2019.v12.n4.a7>
- Metalsky, G. I., Abramson, L. Y., & Alloy, L. B. (1989). Hopelessness depression: A theory-based subtype of depression. *Psychological Review*, 94(3), 358–372. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.94.3.358>
- Nolen-Hoeksema, S., Girgus, J. S., & Seligman, M. E. P. (1992). Predictors and consequences of childhood depressive symptoms: A 4-year longitudinal study. *Journal of Abnormal Psychology*, 101(3), 405–422. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.101.3.405>
- Oh, J. (2023). Regression diagnostics and multicollinearity: Practical guidelines for applied research. *Behavior Research Methods*, 55(3), 1201–1215. <https://doi.org/10.3758/s13428-022-01842-3>
- Peterson, C., & Seligman, M. E. P. (1984). Causal explanations as a risk factor for depression: Theory and evidence. *Psychological Review*, 91(3), 347–374. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.91.3.347>
- Quinless, F. W., & Nelson, M. A. (1988). Development of a measure of learned helplessness. *Nursing Research*, 37(1), 11–15. <https://doi.org/10.1097/00006199-198801000-00003>
- Seligman, M. E. P. (1975). *Helplessness: On depression, development, and death*. Freeman.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Pearson.
- Tangney, J. P., Baumeister, R. F., & Boone, A. L. (2018). High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success. *Journal of Personality*, 72(2), 271–324. <https://doi.org/10.1111/j.0022-3506.2004.00263.x>
- Trochim, W., Donnelly, J. P., & Arora, K. (2016). Research methods: The essential knowledge base. Research methods: the essential knowledge base.
- Vealey, R. S., & Chase, M. A. (2008). *Self-confidence in sport*. In G. Tenenbaum & R. Eklund (Eds.), *Handbook of Sport Psychology* (pp. 423–443). Wiley.
- Vertonghen, J., & Theeboom, M. (2010). The social-psychological outcomes of martial arts practise among youth: A review. *Journal of Sports Science & Medicine*, 9(4), 528–537.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2023). *Foundations of sport and exercise psychology* (7th ed.). Human Kinetics.
- Yavaş, İ. (2012). Öğrenilmiş çaresizlik ölçeğinin Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(2), 987–1004.
- Zimmerman, B. J. (2000). *Attaining self-regulation: A social cognitive perspective*. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–39). Academic Press.

## ETHICAL CHALLENGES OF AI IN SOCIOLOGICAL RESEARCH: ANALYSIS OF RISKS AND DATA PRIVACY

Natalia Kondruk, Uzhhorod National University, Ukraine  
Gabriella Kondruk, Uzhhorod National University, Ukraine

**Abstract.** The integration of Artificial Intelligence (AI) into sociological research has fundamentally altered the methodology of knowledge extraction and social analysis. However, this transition poses significant ethical risks, particularly regarding data privacy, algorithmic transparency, and systemic bias. This paper examines the limitations of the traditional "notice and consent" paradigm in the era of data-intensive systems and advocates for a shift toward a human rights-based framework. By analyzing the "black box" nature of AI and the emerging threats of de-anonymization through synthetic background knowledge, the research highlights the necessity of implementing the Human Rights, Ethical and Social Impact Assessment (HRESIA) model. The findings suggest that ethical AI in sociology requires not only technical interpretability but also active participatory oversight to ensure democratic accountability and the protection of vulnerable populations.

**Keywords:** AI in Sociology, Data Privacy, Algorithmic Bias, HRESIA Model, Transparency, Human Rights by Design.

### SUMMARY

The rapid advancement of data-intensive technologies has rendered traditional privacy models insufficient for the complexities of modern sociological inquiry. This paper identifies key ethical challenges, ranging from the opacity of algorithmic decision-making to the collective dimension of discrimination. It provides an analysis of re-identification risks, demonstrating that anonymization is no longer a static safeguard but a dynamic challenge exacerbated by AI's ability to utilize background knowledge. The research concludes that a multi-layered approach – incorporating expert committees and stakeholder participation – is essential for building sustainable and socially acceptable AI systems in the social sciences.

### INTRODUCTION

For over fifty years, the digitalization of society has been managed through data protection laws centered on individual privacy (Mantelero, 2022). However, the current era of AI development is characterized by data-intensive systems that extract inferences and correlations from massive datasets to replicate or surpass human cognitive abilities (Majeed & Hwang, 2023; Rudin, 2019). This "datafication" process has transformed personal data into a core element of competitive strategies, creating a critical imbalance of power between large tech entities and individual subjects (Hongladarom, 2020; Mantelero, 2016).

The sociological research landscape now faces a crisis of the legal framework established in the 1990s, as the "notice and consent" paradigm fails when subjects cannot fully comprehend the complex internal logic of AI processing (Brožek et al., 2023; Mantelero, 2022). Consequently, there is an urgent need to move beyond narrow data security concerns toward a holistic assessment of fundamental human rights, including freedom of thought and equality before the law (Mantelero, 2022; Wachter et al., 2021).



## RESEARCH AND FINDINGS

### Transformation of Data Protection Paradigm.

The contemporary landscape of artificial intelligence is defined by data-intensive systems that leverage massive datasets to replicate or even exceed human cognitive capabilities (Majeed & Hwang, 2023). This "datafication" process has transformed personal information into a central commodity of competitive strategies, resulting in a critical power imbalance between large-scale data controllers and individual subjects (Hongladarom, 2020; Mantelero, 2016). Consequently, the traditional legal framework – rooted in 1970s and 1990s models of individual sovereignty – is facing a crisis of effectiveness (Mantelero, 2022). The conventional "notice and consent" paradigm is no longer a sufficient safeguard because the sheer complexity and intensive nature of algorithmic processing make it virtually impossible for data subjects to provide truly informed consent (Bjørlo et al., 2021; Brožek et al., 2023). A paradigm shift is required to move from individual self-determination toward the protection of a safe data environment, where the focus is on managing risks to the collective dimension of rights (Mantelero, 2016, 2022). This transition involves expanding the assessment framework to include not just data security, but a broad spectrum of fundamental rights and freedoms, such as freedom of thought, freedom of expression, and the right to equality before the law (Guillén & Teodoro, 2023; Mantelero, 2022). Such a framework is necessary to address the transformative uses of data that extract new inferences and correlations often unrelated to the initial purpose of collection (Barocas & Selbst, 2016; Mantelero, 2022).

### The Black Box Problem and the Challenge of Algorithmic Transparency.

One of the most persistent ethical challenges is the use of "black box" models, where knowledge extraction processes are opaque and cannot be verified ex post (Brožek et al., 2023; Burrell, 2016; Rudin, 2019). In social research, this creates a risk of reproducing hidden biases without recourse (Barocas & Selbst, 2016; O'Neil, 2016; Waller & Waller, 2022). Researchers such as Cynthia Rudin emphasize the critical distinction between "explainability" – which often provides a misleading illusion of understanding – and "interpretability," where the model's logic is inherently understandable to a human expert (Janssen et al., 2020; Rudin, 2019). Sociological integrity demands the use of interpretable models for high-stakes social decisions to maintain trust and allow for the correction of errors (Hacker et al., 2020; Mantelero, 2022; Rudin, 2019).

### Data Privacy Threats and Re-identification via Background Knowledge.

The use of AI in sociology significantly increases the risk of re-identification, even within "anonymized" datasets (Majeed & Hwang, 2023; Rocher et al., 2019). Generative models allow AI to function as a "threat tool," using synthetic data as background knowledge (BK) to match individuals in public registries (Majeed & Hwang, 2023). Research indicates that as few as 15 demographic attributes can uniquely identify 99.98% of a population, rendering the "release-and-forget" model of de-identification technically and legally inadequate (Rocher et al., 2019). This "behavioral surplus" allows for the prediction of future actions, potentially depriving individuals of their autonomy and "right to a future tense" (Hongladarom, 2020).

### Algorithmic Bias and the Collective Dimension of Discrimination.

AI algorithms used in sociological measurements can encode and amplify societal stereotypes, acting as "Weapons of Math Destruction" (O'Neil, 2016). Studies on word embeddings demonstrate that AI often internalizes sexist associations, such as linking "homemaker" to women and "computer programmer" to men (Bolukbasi et al., 2016). Discrimination becomes collective when algorithms create new clusters of people based on hidden correlations (proxy features) like zip codes or consumer habits (Barocas & Selbst, 2016; Mantelero, 2016; Waller & Waller, 2022). This results in indirect discrimination against entire groups, leading to social stigmatization without providing individuals a mechanism to challenge the automated conclusions (Mantelero, 2016, 2022; Wachter et al., 2021).

Implementing the HRESIA Model for Comprehensive Risk Assessment.

Standard methodologies, such as the Data Protection Impact Assessment (DPIA), are increasingly viewed as inadequate for the AI era because they focus primarily on narrow technical compliance and information security (Mantelero, 2016, 2022). To address these limitations, the Human Rights, Ethical and Social Impact Assessment (HRESIA) model is proposed as a comprehensive, multi-layered alternative (Mantelero, 2022). This hybrid approach ensures that socio-ethical acceptability is evaluated alongside technological feasibility and legal compliance, recognizing that what is technically possible or legally neutral is not always socially desirable (Mantelero, 2022). A defining feature of HRESIA is its "by-design" character, which necessitates the integration of ethical and legal standards into the earliest planning stages of a research project rather than as a corrective measure after development (Mantelero, 2022). This model leverages expert committees – drawing on long-standing operational structures from biomedicine and research ethics – to provide a contextual and multidisciplinary evaluation of how AI interventions might dehumanize society or undermine social trust (Guillén & Teodoro, 2023; Mantelero, 2022). By implementing such a framework, researchers can move beyond a simple "harm-based" view to a robust system of risk management under conditions of uncertainty, where the societal impacts are assessed on a wide scale (Hacker et al., 2020; Mantelero, 2022).

Participatory Approach and Democratic Oversight in AI Research.

Ensuring the ethical use of AI in sociological research requires the active implementation of participatory tools and democratic oversight mechanisms (Mantelero, 2016, 2022). This approach shifts the responsibility of risk assessment away from a closed circle of developers and places it within a broader framework of stakeholder engagement (Mantelero, 2022). For oversight to be truly democratic, it must provide a platform for underrepresented and vulnerable populations who are most likely to be negatively impacted by automated decision-making (Barocas & Selbst, 2016; Guillén & Teodoro, 2023; Mantelero, 2022). Transparency in this context must go beyond technical disclosures; it requires providing documentation in accessible, non-technical language that empowers users to critically understand the logic and procedures followed by the algorithm (Guillén & Teodoro, 2023; Mantelero, 2022). Meaningful participation should occur during the "discovery stage" of a project, allowing rights-holders to influence the system's design and identify ethical conflicts before they become entrenched (Mantelero, 2022). Furthermore, the creation of iterative feedback loops transforms individuals from passive "objects" of data extraction into active participants in the knowledge discovery process (Hongladarom, 2020; Mantelero, 2022). This inclusive approach is essential for identifying potential biases induced by design and ensuring the social legitimacy of data-driven research in a democratic society (Janssen et al., 2020; Mantelero, 2022).

## CONCLUSION

The shift from a data protection-centric view to a human rights-oriented framework is essential for the ethical survival of sociological research in the age of AI. While AI offers unprecedented granularity in social analysis, its "dark side" – including algorithmic aversion, accountability gaps, and privacy invasion – must be addressed through interpretable design and the HRESIA model. Sociological inquiry should not merely accept AI as a tool of efficiency but must subject it to rigorous democratic participation and oversight. By prioritizing human dignity over algorithmic speed, researchers can build trustworthy digital ecosystems that respect the autonomy and fundamental freedoms of the societies they study.

## REFERENCES

1. Almeida, T., Hidalgo, J. M. G., & Silva, T. P. (2013). Towards sms spam filtering: results under a new dataset. *International Journal of Information Security Science*, 2(1), 1–18.

2. Barocas, S., & Selbst, A. D. (2016). Big Data's Disparate Impact. *California Law Review*, 104(3), 671–732. <https://doi.org/10.15779/Z38BG31>
3. Bjørlo, L. V., Moen, Ø., & Pasquine, M. (2021). The Role of Consumer Autonomy in Developing Sustainable AI: A Conceptual Framework. *Sustainability*, 13(4), 2332. <https://doi.org/10.3390/su13042332>
4. Bolukbasi, T., Chang, K.-W., Zou, J., Saligrama, V., & Kalai, A. (2016). Man is to Computer Programmer as Woman is to Homemaker? Debiasing Word Embeddings. *NIPS*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1607.06520>
5. Brożek, B., Furman, M., Jakubiec, M., & Kucharzyk, B. (2023). The black box problem revisited. Real and imaginary challenges for automated legal decision making. *Artificial Intelligence and Law*. <https://doi.org/10.1007/s10506-023-09356-9>
6. Burrell, J. (2016). How the machine ‘thinks’: Understanding opacity in machine learning algorithms. *Big Data & Society*, 3(1). <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2660674>
7. Guillén, A., & Teodoro, E. (2023). Embedding Ethical Principles into AI Predictive Tools for Migration Management in Humanitarian Action. *Social Sciences*, 12(2), 53. <https://doi.org/10.3390/socsci12020053>
8. Hacker, P., Krestel, R., Grundmann, S., & Naumann, F. (2020). Explainable AI under contract and tort law: legal incentives and technical challenges. *Artificial Intelligence and Law*. <https://doi.org/10.1007/s10506-020-09260-6>
9. Hongladarom, S. (2020). Shoshana Zuboff, The age of surveillance capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power. *AI & Society*. <https://doi.org/10.1007/s00146-020-01100-0>
10. Janssen, M., Hartog, M., Matheus, R., Ding, A. Y., & Kuk, G. (2020). Will Algorithms Blind People? The Effect of Explainable AI and Decision makers' Experience on AI-supported Decision Making in Government. *Social Science Computer Review*, 40(2), 478–493. <https://doi.org/10.1177/0894439320980118>
11. Majeed, A., & Hwang, S. O. (2023). When AI Meets Information Privacy: The Adversarial Role of AI in Data Sharing Scenario. *IEEE Access*, 11, 76177–76195. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3297646>
12. Mantelero, A. (2016). Personal data for decisional purposes in the age of analytics: From an individual to a collective dimension of data protection. *Computer Law & Security Review*, 32(2), 238–255. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2016.01.014>
13. Mantelero, A. (2022). *Beyond Data: Human Rights, Ethical and Social Impact Assessment in AI*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-94-6265-531-7>
14. O'Neil, C. (2016). *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Crown Books.
15. Rocher, L., Hendrickx, J. M., & de Montjoye, Y.-A. (2019). Estimating the success of re-identifications in incomplete datasets using generative models. *Nature Communications*, 10, Article 3069. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-10933-3>
16. Rudin, C. (2019). Stop Explaining Black Box Machine Learning Models for High Stakes Decisions and Use Interpretable Models Instead. *Nature Machine Intelligence*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1811.10154>
17. Wachter, S., Mittelstadt, B., & Russell, C. (2021). Why Fairness Cannot Be Automated: Bridging the Gap between EU Non-Discrimination Law and AI. *Computer Law & Security Review*, 41. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2021.105567>
18. Waller, R. R., & Waller, R. (2022). Assembled Bias: Beyond Transparent Algorithmic Bias. *Minds and Machines*, 32(3), 533–562. <https://doi.org/10.1007/s11023-022-09605-x>

**İLKOKUL YÖNETİCİLERİNİN PROGRAM LİDERLİĞİ BAĞLAMINDAKİ  
YÖNETSEL ROLLERİ**  
ADMINISTRATIVE ROLES OF PRIMARY SCHOOL PRINCIPALS IN THE CONTEXT  
OF CURRICULUM LEADERSHIP

**Nazmiye ÇİÇEK AKDENİZ<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Öğretmen, Kafkas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim  
Bilim Dalı, Kars, Türkiye.

<sup>1</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-1018-533X>

**Şule FIRAT DURDUKOCA<sup>2</sup>**

<sup>2</sup> Prof. Dr., Kafkas Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Kars, Türkiye.

<sup>2</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8864-3243>

**ÖZET**

Eğitim programları, formal eğitim kurumlarında yürütülen eğitim-öğretim faaliyetlerinin belirli bir plan ve program doğrultusunda gerçekleştirilmesini sağlayarak kurumların amaçlarına ulaşmasında uygulayıcılara rehberlik etmektedir. Bu programların etkili biçimde uygulanabilmesi sürecinde; programları koordine eden, insan ve maddi kaynakları bir araya getiren, paydaşları motive eden ve okul gelişimini destekleyen bir program liderine ihtiyaç duyulmaktadır. Program liderliği, program geliştirme süreçleri ile eğitimsel çıktılar arasında bütünlük sağlayarak eğitimciler ve politika yapıcılar açısından önemli bir odak noktası oluşturmaktadır. Öğretim ortamında programların doğrudan uygulayıcıları öğretmenler olmakla birlikte, okul yöneticilerinin sahip oldukları yetki, karar alma özgürlüğü ve kurumsal kaynaklara erişim olanakları, onları program liderliği bağlamında kritik bir konuma taşımaktadır. Bu araştırmanın amacı, ilkökul yöneticilerinin program liderliği bağlamında üstlendikleri yönetsel rolleri, bu rolleri nasıl anlamlandırdıklarını ve öğretim programlarının planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi süreçlerinde bu rolleri nasıl hayata geçirdiklerini incelemektir. Araştırma, fenomenolojik desen çerçevesinde yürütülmüş olup, 2025–2026 eğitim-öğretim yılında devlet okullarında görev yapan ve gönüllülük esasına göre araştırmaya katılan 17 ilkökul yöneticisinden oluşan bir çalışma grubu ile gerçekleştirilmiştir. Veriler, demografik bilgiler formu ve yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmış; betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Araştırma bulguları, ilkökul yöneticilerinin okul eğitim programını çoğunlukla gereksinim duyduklarında incelediklerini, programda yapılan değişikliklere ilişkin bilgileri büyük ölçüde EBYS üzerinden iletilen resmî yazılar ve sosyal medya aracılığıyla edindiklerini ortaya koymuştur. Ayrıca katılımcı görüşlerinde program liderliği rollerine ilişkin farklı deneyim ve anlamlandırmalar yer almakla birlikte, frekans sıklığı en yüksek ifadelerde yöneticilerin program liderliğini çoğunlukla “iş yükü” olarak algıladıkları; program geliştirme sürecindeki rollerini “koordinasyon sağlama”, program uygulama sürecindeki rollerini “okulun imkânlarını güçlendirme” ve program değerlendirme sürecindeki rollerini ise en sık “öğrenci başarısını gözlemleme” olarak ifade ettikleri belirlenmiştir. Elde edilen bulgular ilgili literatür doğrultusunda tartışılmış ve uygulamaya yönelik öneriler sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Program Liderliği, Okul Yöneticileri, Yönetsel Roller

**ABSTRACT**

Curriculums guide practitioners toward institutional objectives by ensuring teaching and learning follow a structured plan. Implementing these curriculums effectively requires a

curriculum leader to coordinate resources, motivate stakeholders, and support school development. Curriculum leadership serves as a focal point for educators and policymakers by ensuring coherence between curriculum development and educational outcomes. While teachers are the direct implementers, the authority and resource access held by school administrators place them in a critical position regarding curriculum leadership. The aim of this study is to examine the administrative roles of primary school administrators within the context of curriculum leadership, specifically how they interpret and enact these roles during the planning, implementation, and evaluation of instructional curriculums. Conducted within a phenomenological design, the study involved a working group of 17 primary school administrators employed in public schools during the 2025–2026 academic year. Data were collected via a demographic information form and semi-structured interviews, then analyzed using the descriptive analysis method. Research findings revealed that administrators mostly review the school curriculum only when deemed necessary, obtaining update information primarily through official EDMS (Electronic Document Management System) correspondence and social media. Additionally, while participants reported diverse interpretations of curriculum leadership, the most frequent views indicated that administrators predominantly perceive this role as a ‘workload.’ They described their role in curriculum development as ‘ensuring coordination,’ in implementation as ‘strengthening school resources,’ and in evaluation most commonly as ‘monitoring student achievement.’ These findings are discussed in light of the relevant literature, followed by practical recommendations.

**Keywords:** Program Leadership, School Administrators, Administrative Roles

## GİRİŞ

Eğitim programı kavramının kullanılmasının MÖ. birinci yüzyıla kadar uzanır. Julius ve askerleri, Roma’da yarış arabalarının üzerinde yarıştığı oval biçimdeki koşu pistini Latince curriculum (ingilizce track: koşu yolu) olarak kullanmışlar ve bu kavram, koşu pisti olarak bilinen somut bir kavramdan, bugün eğitim programı anlamında kullanılan soyut bir kavrama doğru geçişi sağlamıştır. Bu süreçte, eğitim programı (curriculum) “izlenen yol” anlamında eğitimde de kullanılmaya başlamıştır (Oliva, 1998; Akt., Demirel, 2024, s.1).

Türk Dil Kurumu tanımına göre; “eğitimi düzenleyen ve yönlendiren sistem” anlamına gelen eğitim programının (TDK, 2025) literatürde daha onlarca farklı tanımı yer almaktadır. Varış’a (1996) göre eğitim programı, “bir eğitim kurumunun, çocuklar, gençler ve yetişkinler için sağladığı, milli eğitim ve kurumun amaçların gerçekleştirilmesine dönük tüm faaliyetleri kapsar.” Posner’a (1995) göre ise hem öğretme hem de değerlendirme sürecine karar vermeye olanak sağlayan öğrenme ürünleri dizisi ya da bir alanın hedef ve değerlendirme boyutları ile tüm öğretilecek konuların planı ya da içerik tasarımıdır. Eğitim programı yerine yetişek ifadesini kullanan Ertürk’e (2014) göre ise yetişek geçerli öğrenme yaşantıları düzenidir ve yetişek öğrenci açısından bakıldığında bir öğrenme yaşantıları düzeniyken eğitimci açısından bakıldığında bir eğitim durumları düzenidir.

Eğitim programını zengin tanım içeriğine ve kapsamına bağlı olarak Wiles’a göre (2016) eğitim programına yön çizen, kişi ve kaynakları birbirleri ile buluşturan, katılımcıları motive eden ve okul gelişimi için anlamlı değişkenler ortaya çıkaran, dinamik bir yürütücüye ihtiyaç vardır ki ona da program lideri denir. Sorunsuzca idare etmek ile değişime ayak uydurmak arasındaki ayrım, büyük öneme sahiptir ve program liderinin genel yapısını yansıtmaktadır.

İngilizce’de “curriculum leadership” olarak adlandırılan program liderliği; çeşitli eğitim uygulamaları ve teori unsurlarını kapsayan çok yönlü ve dinamik bir kavramdır. Liderlik niteliklerini, öğretim stratejilerini, program geliştirmeyi ve eğitimsel sonuçları bütünleştirerek hem eğitimciler hem de politika yapımcılar için önemli bir odak alanı haline gelir (Taş ve Duman, 2025).

Bir program lideri danışman olabilir; yönetim kurulu başkanı, müdür, eğitim programı yöneticisi ya da yardımcı denetmen (Arı, 2016). Bununla birlikte eğitim programlarının sınıflarda uygulayıcıları öğretmenlerdir. Öğretmenlerin mesleki etkililikleri, sınıf yönetimi, öğretim yöntem ve teknikleri, ölçme ve değerlendirme ile rehberlik hizmetleri söz konusu olunca daha önem kazanmaktadır. Öğretmenlik mesleğinin başlangıç noktası olan eğitim fakültesinin ilk günü ile emeklilik dönemi başlangıcı arasında yaklaşık yirmi beş yıl gibi bir süre vardır. Bu süre içinde öğretmenin gelişmemesi, değişmemesi beklenemez. Öğretmenlerin mesleki gelişimleri konusunda rehberlik edip yol gösterecek kişilerin başında meslektaşları ve okul yöneticileri vardır. Öğretmenlerin eğitim programlarını etkili şekilde uygulaması, mesleki gelişimleri için cesaretlendirilip kaynakların doğru kullanılmasında okul müdürlerinin program liderliği ile öğretmenlerin mesleki gelişimleri bağlantılıdır (Bayirli ve Balcu, 2021, s.1255).

### **Program Liderinin Özellikleri**

Yaygın ve kabul gören bir tanımla liderlik, “ortak amaçları gerçekleştirmek için kişileri, grupları etkileme ve yön verme sürecidir” diyebiliriz. Liderliğin bir süreç olarak tanımlanması, tanımın içerdiği temel öğelerin “etki, grup, ortak amaçlar, lider-izleyen” arasındaki dinamik bir etkileşimin gerekliliğine göndermede bulunur (Yılmaz, 2020). Lider; “Birlikte olağanüstü işler başarabiliriz.” diyen kişidir. Liderlerin genel nitelikleri ve özellikleri şöyle sıralanabilir (Özsalmalı, 2005, s. 141):

- Karizmatik olmak
- Misyon sahibi olmak
- Vizyon sahibi olmak
- Güçlü olmak
- Girişimci, yenilikçi ve yaratıcı olmak
- Hırslı ve heyecanlı olmak
- Etkili iletişim kurmak
- Üstün bir kişilik sahibi olmak; olgun ve dürüst olmak
- Pozitif(olumlu) olmak
- İnançlı olmak
- Azimli ve çok çalışkan olmak
- Başarılı ve olumlu bir imajı olmak
- Etkili konuşma yapmak ve iyi bir hatip olmak
- Güven duymak ve güvenilir olmak
- Genel kültür sahibi olmak
- Cesur, dayanıklı, sağlıklı, sabırlı ve soğukkanlı olmak
- Kararlı ve tutarlı olmak
- Alçak gönüllü ve hoşgörülü olmak
- Ciddi, samimi, açık sözlü ve güler yüzlü olmak
- Hataları tekrarlamamak ve tecrübelerden ders almak
- Zamanı iyi kullanmak
- Özel yaşamı düzenli ve düzeyli olmak

Program lideri hem vizyon sahibi hem de bu tür öngörülen değişiklikleri okul hazırlık programlarına dönüştürme konusunda yetenekli olmalıdır. Bu anlamda, eğitim programı alanı okul topluluğunun "beyni" gibidir; sürekli olarak çevreyi izler ve öğrencilere daha iyi hizmet vermenin yollarını arar. Program lideri öncelikle bir mühendistir (bakım), ancak aynı zamanda yeni okul programlarının mimarı da olmalıdır (Wiles, 2016).

Taş ve Duman (2025)’ e göre etkili bir program lideri; yönetsel ve öğretimsel roller arasında denge kurabilmeli, öğretmen iş birliğini güçlendirebilmeli ve etkili iletişimi sağlayabilmelidir. Programı liderliği, eğitim paydaşlarına standartlar ve net sonuçlar belirlemeleri konusunda rehberlik etmeyi ve sürekli eğitim programı geliştirmeyi planlamayı içerir. Ayrıca, ortak

hedefler belirlemek, ekipler oluşturmak ve karmaşık faaliyetleri yönetmek için iş birliğini içeren etkili liderlik özelliklerini de kapsar (Akbaş, Duman ve Keskin, 2021).

Wiles'a (2016) göre bir program liderinin özellikleri şunlardır:

- Kurumsal görevler ile bireysel ihtiyaçları dengeleyebilen,
- Programı her öğretmen için bireyselleştirebilen,
- Diğer ekip arkadaşlarıyla uyumla çalışabilen,
- Toplumla arasındaki bağı kuvvetli,
- Planlama becerisi yüksek,
- Grup üyeleri arasında etkili iletişim kurabilen,
- Program çalışma sonuçlarını etkili bir şekilde duyurabilen,
- Yardımcı ve rehber olabilen,
- Güçlü bir organizasyon becerisine sahip,
- Vizyon geliştirme çalışmaları yapabilen,
- İkna kabiliyeti olan,
- Gücünü grup arkadaşlarından alan,
- Değişimi sağlayabilecek kadar yetenekli,
- Güncel teknolojiye hâkim,
- Öngörülebilir bulunabilen
- Motivasyon sağlayabilen,
- Dakik olmak
- Uysal olmak

### **Program Liderlerinin Roller**

Eğitim programını sürdürmek ve okul programlarını geliştirmek arasında bir denge varsa, program lideri her zaman daha büyük ve daha vizyoner bir rol arayışında olmalıdır (Wiles, 2016). Program liderlerinin rolü, öğretmenlerin, yöneticilerin ve diğer paydaşların temel katkılarını dikkate alarak, yukarıdan aşağıya yaklaşımlardan daha dağıtık modellere doğru evrilmiştir. Etkili programı liderliği, idari ve öğretimsel rolleri dengelemek, öğretmen iş birliğini teşvik etmek ve etkili iletişimi sağlamak gibi birçok zorluğun ele alınmasını gerektirir. Sürekli mesleki gelişim ve bir öğrenme kültürü, bu zorlukların üstesinden gelmek ve başarılı bir program liderliği elde etmek için çok önemlidir (Akbaş, Duman ve Keskin, 2021). Bu bağlamda program liderinden, öğrenme- öğretme süreçlerinde yaşanan sorunları tespit etmesi, bu sorunların çözümüne yönelik sorumluluk alması ve gönüllü çalışmalar organize etmesi gibi çalışmalar beklenmektedir (Kundoğdu, 2022).

Wiles'a (2016) göre bir program liderinin rolleri şunlardır:

- Amaç belirlemek
- İş birliği yapmak
- Veliler ve toplum üyelerini de sürece dahil edebilmek
- Anlamlı stratejiler ve kapsamlı planlamalar oluşturabilmek
- Okullarda değişim çabalarını artırabilmek.
- Eğitim programı geliştirme sürecini güçlendirmek için mevcut olan birçok aracı anlamak.
- Değerlendirme sürecinde aktif rol oynamak.
- "Yapabilirim" tutumunu ortaya çıkarmak.
- Öğretmen ve öğrencileri okul programlarının geliştirilmesine dahil etmek
- Sınıfta öğretim etkinliklerinin düzenlenmesinde bir başvuru mercii olmak
- Güncel kanunlarla okulu uyumlu hale getirmek
- Eksikliği tespit edilen derslerde, derse yönelik düzeltmeler planlamak ve uygulamak
- Okulun ihtiyaç duyduğu uygun öğretim materyallerini temin etmek
- Ders kitapların seçiminde gerekli incelemeleri yaparak öğretmene yardımcı bulunmak
- Programın akreditasyonunu sağlamak

- Programın akreditasyon denetimlerine hazırlamak
- Öğrenci kazanımlarını izlemek ve kayıt altında tutmak
- İş tanımlarını yapmak ve kaliteli personelin alımını sağlamak
- Programı etkileyen güncel araştırmaların takip edilmesi
- Öğrenci başarısını değerlendirmek için bir yol haritası çizmek
- Programın zayıf yönlerini belirleyip iyileştirici etkinlikler tasarlamak
- Okul ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak hareket etmek.

Yukarıdaki maddelere ek olarak program lideri, değişim süreçlerinde hem aşağıdan yukarıya bilgi akışını sağlama, hem de yukarıdan aşağıya uygulamaları aktarmada köprü görevini yerine getirmek durumundadır (Gupton, 2010; Akt., Bayirli ve Balcı, 2021).

### **Program Liderliği ve Okul Müdürleri**

Okul müdürü, eğitim kurumunda eğitimcilerin ve eğitim personelinin okulda eğitimin kalitesini artırmalarına destek olmakla sorumlu denetleyici bir liderdir. Aynı zamanda okul içindeki insan kaynaklarının gelişimini yönlendiren temel aktörlerden biridir. Yaratıcı, yenilikçi, çevresiyle etkileşim halinde, iş birliği kurabilen okul müdürünün liderliği, kaliteli eğitimin hayata geçirilmesini belirlemektedir (Putri ve Kaltsum, 2022).

Liderliğin eğitim alanına yansımada başlangıçta okul yöneticilerinden sadece yönetsel aktivitelerde bulunmaları beklenirken zaman içerisinde değişen ihtiyaç doğrultusunda beklentiler de değişmiştir. Bu değişimin sonucunda artık sadece masa başında oturan ve evrak işleri ile ilgilenen değil etkin bir şekilde eğitim öğretim faaliyetlerinde yer alan yöneticilere ihtiyaç duyulmuştur. Etkin bir okul müdürünün okulun hedeflerine ulaşmasındaki önemi fark edilmiştir. Neticesinde eğitimde liderlik alanı okul müdürüyle genişlemiş ve sahada yer bulmuştur (Koyçığ, 2025).

Okul müdürleri, okulların günlük işleyişlerini takip edip eğitim programını, öğretmen ve öğrencilerin eylemlerini, okul finansal girdi ve çıktıları da takip etmek zorundadırlar. Ayrıca okul ve sınıf düzeyindeki programın etkili bir şekilde uygulanmasının, öğrenci başarısının değerlendirilmesinin, sınıf etkinliklerindeki yeniliklerinin ve gelişmelerinin ve öğretmen performansının değerlendirilmesinin lideridir (Demiral, 2009).

Lee ve Dimmock'e (1999) göre ise program liderleri, karar alma süreçlerini paylaşmaya istekli kişilerdir. Lider okul müdürü öğretmene güven duyan, bireyselliğe önem veren, okulun ve öğrencilerin değişen ihtiyaçlarına duyarlı, öğrencinin akademik başarısını ve program geliştirmenin bu sürece katkısını önemseyen bir bakış açısına sahiptir.

MEB'in (2025) müdürlere tanımladığı görev şu şekildedir: İlköğretim okulu, demokratik eğitim-öğretim ortamında diğer çalışanlarla birlikte müdür tarafından yönetilir. Okul müdürü; ders okutmanın yanında kanun, tüzük, yönetmelik, yönerge, program ve emirlere uygun olarak görevlerini yürütmeye, okulu düzene koymaya ve denetlemeye yetkilidir. Müdür, okulun amaçlarına uygun olarak yönetilmesinden, değerlendirilmesinden ve geliştirmesinden sorumludur. Bu kapsamda okul müdürlerinin program liderliği ile doğrudan ilişkili olduğu görülmektedir.

Eğitim ve öğretimi yönetme aynı zamanda okul müdürlerinin program liderliği rolüne işaret eder. Program lideri olarak müdür eğitim ve öğretim programlarını geliştirmek, programın uygulanmasını garanti altına almak için sınıflarda gözlem yapmak, öğrencilerin ilerleme düzeylerini sürekli ve sistemli olarak izlemek gibi önemli görevleri yerine getirir (Gümüseli, 2014). Eğitim programlarının doğru bir şekilde uygulanabilmesi için ise okul müdürlerinin program ile ilgili yeterince bilgi sahibi olması beklenir. Çünkü program ile ilgili yeterli bilgiye sahip olan okul yöneticileri öğretmenlere yeterli düzeyde rehberlik yapabilir. Okul yöneticileri, öğretmenler ve hem okul içinde hem de okul dışındaki tüm paydaşlar arasındaki iletişimi güçlendirerek etkili bir iş birliği içinde okulun vizyon ve misyonu doğrultusunda eğitim programlarının uygulanmasını sağlamalıdır (Yaraş, 2013).



Tyler'a (1953) göre program lideri konumundaki yöneticilerin iki temel işlevi bulunmaktadır: öğrencilere sürekli olarak daha nitelikli bir eğitim sunmak ve öğretmenlerin mesleki gelişimine katkıda bulunmak. Bu işlevleri etkili biçimde yerine getirebilmeleri için yöneticilerin ne yaptıklarının farkında olmaları ve iki temel alanda bilgi ve beceriye sahip olmaları gerekmektedir. Bu alanlar, program geliştirme ile öğretim sürecinin anlaşılması ve eğitim liderliğinin kapsamına ilişkin bir bakış açıdır. Birinci alan kapsamında yöneticilerin; hangi hedeflerin önemli olduğu ve bu hedeflerin nasıl belirleneceği, disiplinlerin eğitimdeki işlevleri, etkili öğrenme yaşantılarının özellikleri, bu yaşantıların nasıl seçileceği, düzenleneceği ve bütünleştirileceği ile programın etkililiğinin sürekli olarak değerlendirilmesinin gerekliliğini kavramaları beklenmektedir. İkinci alan kapsamında ise yöneticilerin; demokratik bir okul ortamı oluşturma, bireye değer verme ve saygı gösterme, öğretmenlerin katkılarına açık olma, işbirlikli çalışmayı destekleme, gerekli kaynakları sağlama, planlama çalışmalarının okul genelinde yürütülmesi sorumluluğunu üstlenme, program ve öğretimin değeri hakkında düzenli olarak bilgi toplama ve bu bilgileri öğretmenler ile toplumla paylaşma, ayrıca öğretimin geliştirilmesi amacıyla öğretmenlerin ilgi ve etkinliklerini destekleme gibi özelliklere sahip olmaları gerektiği vurgulanmaktadır (Akt., Hamsi İmrol, 2022, s. 19). Dolayısıyla okullarda program lideri konumunda olan yöneticilerin program liderliği bağlamındaki yönetsel rollerinin incelenmesi, yukarıda ifade edilen işlevleri gerçekleştirme düzeylerinin mikro düzeyde de olsa tespiti ve varsa yetersizliklerin giderilmesi çalışmalarının yürütülmesi açısından önem taşımaktadır. Bu doğrultuda bu araştırmanın amacı eğitim programının planlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi süreçlerinde merkezi bir role sahip olan ilköğretim müdürlerinin program liderliği bağlamındaki yönetsel rollerini derinlemesine incelemektir. Bu doğrultuda çalışma, okul müdürlerinin program liderliği rollerini nasıl algıladıklarını ve bu rolleri okulun eğitim-öğretim süreçlerine nasıl yansıttıklarını ortaya koymayı amaçlamaktadır.

## **YÖNTEM**

### **Çalışma Grubu**

Araştırmada, okul müdürlerinin liderliğe ilişkin algılarını, deneyimlerini ve anlamlandırma biçimlerini kendi ifadeleriyle ortaya koyabilmek amacıyla fenomenolojik (olgubilim) desen benimsenmiştir.

Araştırmanın çalışma grubunu, 2025-2026 eğitim-öğretim yılında devlet okullarında görev yapan ve gönüllülük esasına göre araştırmaya katılan 17 ilköğretim müdürü oluşturmaktadır. Katılımcı okul müdürlerinin 5'i kadın, 12'si erkektir. Kadın müdürlerin mesleki kıdemleri 2 ve 32 yıl arasında değişirken; erkek müdürlerin mesleki kıdemleri 2 ve 29 yıl arasında değişmektedir. 17 okul müdüründen 6'sı (2'si erkek 4'ü kadın) ilköğretim kademesinde müdür yetkili olarak görev yaparken 11'i (10'u erkek 1'i kadın) kadrolu okul müdürü olarak görevine devam etmektedir. Çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Bu kapsamda, okul müdürlerinin yöneticilik yaptığı okulda en az bir yıldır görev yapıyor olması, okul eğitim programına hakimiyetleri ve araştırmaya gönüllü katılım göstermeleri temel ölçüt olarak dikkate alınmıştır.

### **Veri Toplama Araçları**

Veriler, araştırmacılar tarafından geliştirilen demografik bilgiler formu ve yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Demografik bilgiler formunun amacı araştırmaya katılan okul müdürleri hakkında ayrıntılı bilgiler sunmaktır. Demografik bilgiler formunda yer alan veriler araştırmanın veri analizi sürecine dahil edilmemiştir. Görüşme soruları, okul müdürlerinin programı inceleme sıklığını ve becerisini, program geliştirme, programı uygulama ve programı değerlendirme süreçlerindeki rollerini nasıl sağladıkları yönünde fikirlerini almaya yönelik olarak hazırlanmıştır. Veri toplama aracı hazırlanırken literatür taraması yapılmış (Akbaş, Duman ve Keskin, 2021; Aydın Sesli ve Akpolat, 2024; Bahtilla ve Hui, 2020; Bolat ve Baş, 2023; Demiral, 2009; Koyçık, 2025; Kundoğdu, 2022; Lee ve Dimmock, 1999; Yaraş,

2013), toplam 6 sorudan oluşan taslak form hazırlanmıştır. Taslak görüşme formunun kapsam ve görünüş geçerliğinin tespiti için uzman görüşlerinden yararlanılmıştır. Uzmanlardan gelen dönütler doğrultusunda altı sorudan oluşan form son şekline kavuşmuştur.

Görüşmeler yüz yüze ve online gerçekleştirilmiş olup her bir görüşme ortalama yarım saat sürmüştür. Görüşme öncesinde katılımcılara çalışmanın amacı, kapsamı ve süresi hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Görüşmeler, katılımcıların izni alınarak kaydedilmiş ve daha sonra yazılı hâle getirilmiştir.

### Verilerin Analizi

Elde edilen veriler, betimsel analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sürecinde, veriler dikkatle okunmuş, anlamlı ifadeler kodlanmıştır. Araştırma soruları temalar olarak kabul edilmiştir. Bulgular, okul müdürlerinin program liderliği anlayışlarını yansıtan doğrudan alıntılarla desteklenerek sunulmuştur.

Veri analizinin geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla tedbirler alınmıştır. Bu amaçla; araştırmanın amacına en uygun katılımcılar seçilmiş, çalışma grubu hakkında ayrıntılı bilgiler sunulmuştur. Katılımcı okul müdürlerinden alınan görüşlerden doğrudan alıntılar alınmış görüşlerin doğrudan alımında kodlama yapılmış, “katılımcı” ifadesini temsilen “K” kodu kullanılmıştır.” ve kodlarla desteklenerek temaların katılımcı deneyimleriyle tutarlılığı kontrol edilmiştir (Creswell ve Poth, 2018; Merriam, 2009; Patton, 2015). Kodların ilgili tema ile bağlantısı kontrol edilmiş ve değerlendirilmiştir. Temaların literatür ile ilişkisi incelenmiş, katılımcı okul müdürlerine oturumlar süresince uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formları için iki alan uzmanı ve iki sınıf öğretmeninin görüşü alınmıştır.

### BULGULAR

Aşağıda sunulan Tablo 1’de katılımcı okul yöneticilerinin okul eğitim programını inceleme sıklığı hakkındaki görüşlerinin veri analizi sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 1. Program İnceleme Sıklığı**

| Kod                                            | Katılımcılar                                     | Örnek Görüşler                                                                                                            |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gereksinim duydukça                            | K1, K4, K5, K7, K9, K11, K13, K14, K15, K16, K17 | “... her ihtiyaç duyduğumda mutlaka eğitim programlarını inceliyorum.” (K4)                                               |
| Bakanlıktan gelen tebliğler olduğunda          | K6, K8, K11, K12, K13                            | “Bize bakanlıktan resmi yollarla gönderilen tebliğler olduğunda eğitim programlarını inceliyorum.” (K11)                  |
| Eğitim-öğretim yılı başlangıcında              | K2, K3, K13, K14                                 | “Her yıl yeni eğitim öğretim yılı başlangıcında eğitim programlarını mutlaka incelerim.” (K14)                            |
| İlçe zümre öğretmenler kurulu toplantısında    | K3, K13                                          | “Dönem başında yapılan zümre öğretmenler kurulu toplantısında eğitim programını genel olarak inceliyoruz.” (K3)           |
| Öğretmenlerden gelen bildirimler doğrultusunda | K6, K13                                          | “Öğretmenlerden genel bildirimler doğrultusunda eğitim programlarında ne nasıldır diye inceliyorum.” (K6)                 |
| Sınıf ziyaretlerinde                           | K2, K7                                           | “... her dönem yaptığımız sınıf ziyaretlerinde eğitim programlarının sınıf içi işleyişini inceme fırsatımız oluyor.” (K7) |
| Her eğitim-öğretim dönemi başında              | K4, K10                                          | “Her eğitim öğretim dönemi başında mutlaka eğitim programlarını gözden geçiririm.” (K10)                                  |
| Öğretmenler kurulu toplantıları sürecinde      | K2                                               | “... her dönem yapılan öğretmenler kurulu toplantılarında yine eğitim programlarını incelemiş oluyorum.” (K2)             |
| Aylık değerlendirme toplantılarında            | K4                                               | “Her ay öğretmenlerimizle beraber bir ayın değerlendirmesi olarak yapılan toplantılarda programları inceliyorum.” (K4)    |

Tablo 1 incelendiğinde katılımcı okul müdürlerinin program inceleme sıklığına yönelik görüşlerinin toplam 9 kod altında toplandığı, müdürlerin sıklıkla “gereksinim duydukça” kodu kapsamında görüş belirttikleri görülmektedir. Bu kod kapsamında müdürler okul eğitim programlarını eğitim-öğretim yılı içerisinde ihtiyaç duydukça incelediklerini ifade etmişlerdir. Bu kapsamda örnek okul yöneticisi görüşleri şöyledir: “...ihtiyaç duyulduğu zaman okul eğitim programını inceliyorum.” (K7); “...ihtiyaç duyulduğu zaman diyebilirim belli bir sıklık veremem ama.” (K5).

Tablo 1’e göre katılımcı okul yöneticilerinin görüşleriyle sıklıkla vurguladıkları ikinci kod ise “Bakanlıktan gelen tebliğler oldukça” kodudur. Bu kodda müdürler okul eğitim programını Millî Eğitim Bakanlığı’nın (MEB) incelenmesi veya yapılması gerekenlere yönelik gelen tebliğleri doğrultusunda incelediklerini ifade etmişlerdir. Örnek okul yöneticisi görüşleri şöyledir: “...MEB tarafından yapılan güncellemelere yönelik okul yöneticilerine gelen tebliğlere göre inceliyorum.” (K13); “Bize gelen yazılarda tebliğ edilir, neler değişmiş onu inceleriz.” (K6).

Aşağıda sunulan Tablo 2’de katılımcı okul yöneticilerinin programlarda yapılan değişikliklere yönelik bilgi edinme süreci hakkındaki görüşlerinin veri analizi sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 2.** Programda Yapılan Değişikliklere Yönelik Bilgi Edinme Süreci

| Kod                                                   | Katılımcılar                                   | Örnek görüşler                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EBYS’den tebliğ edilen yazılar                        | K3, K5, K6, K7, K10<br>K9, K11, K13, K15, K17  | “Bakanlıktan gelen yazılar doğrultusunda...” (K5)                                                                      |
| Sosyal medya                                          | K1, K3, K6, K7, K9, K11,<br>K14, K15, K16, K17 | “Sosyal medya çağında olduğumuz için sosyal medyada popüler olan öğretmenleri takip ederek bilgi ediniyorum.” (K1)     |
| Bakanlığın internet sitesinden                        | K2, K4, K8, K12                                | “Şu an güncel olarak bakanlığın resmi internet sitesini takip etmeye çalışıyorum.” (K4)                                |
| Meslektaşlar                                          | K1, K7, K11                                    | “...yine arkadaş çevresi ve sosyal çevre vasıtasıyla ediniyorum.” (K7)                                                 |
| Seminer                                               | K2, K8, K13                                    | “... seminerler aracılığı ile değişiklikleri öğreniyoruz.” (K2)                                                        |
| Resmî gazete                                          | K3, K5, K14                                    | “Bu değişiklikleri öncelikle resmî gazete vasıtasıyla takip ederim.” (K14)                                             |
| Akıllı telefonların destelediği iletişim uygulamaları | K3, K5                                         | “Maarif Modeli Öğretmenler Grubu adında BİP’de yeni bir uygulama başlatmışlar. Oradan bilgi ediniyorum.” (K3)          |
| Strateji belgeleri                                    | K3                                             | “... yayımlanan strateji belgelerine göz atıyorum.” (K3)                                                               |
| Tebliğler Dergisi                                     | K13                                            | “MEB’den gelen tebliğler, Tebliğler Dergisi, seminerler, İl/ilçe MEM toplantıları vasıtasıyla bilgi ediniyorum.” (K13) |
| İl ilçe millî eğitim müdürlüğü toplantıları           | K13                                            |                                                                                                                        |

Tablo 2 incelendiğinde katılımcı okul yöneticilerinin okul eğitim programlarında yapılan değişikliklere yönelik bilgi edinme süreçleri hakkında görüşleri toplam 10 kod altında toplandığı, müdürlerin sıklıkla “sosyal medya” ve “EBYS’den tebliğ edilen yazılar” kodlar kapsamında görüş belirttikleri görülmektedir. Bu kodlar kapsamında müdürler okul eğitim programlarında yapılan değişikliklere yönelik bilgi edinme süreçlerinde sosyal medyayı ve Elektronik Belge Yönetim Sistemi’nden (EBYS) tebliğ edilen yazıları kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bu kapsamda örnek okul yöneticisi görüşleri şöyledir: “...sosyal medya üzerinde paylaşılan bilgiler üzerine okul eğitim programında yapılan değişiklikleri öğrenebiliyorum.” (K6); “Kuruma gelen EBYS tebliğleri vasıtasıyla var olan eğitim programları değişikliklerini takip edebiliyorum.” (K3).

Tablo 2’ye göre katılımcı okul yöneticilerinin görüşleriyle sıklıkla vurguladıkları bir diğer kod ise “Bakanlığın internet sitesinden” kodudur. Bu kodda müdürler okul eğitim programlarında

yapılan değişikliklere yönelik bilgi edinme süreçlerinde bakanlığın resmi internet sitesini kullandıklarını ifade etmişlerdir. Örnek okul yöneticisi görüşleri şöyledir: “*Artık dijital çağda olduğumuz için bakanlığın internet sitesinden bahsi geçen eğitim programları değişikliklerine ulaşabiliyorum.*” (K2); “*Okul eğitim programlarında yapılan değişiklikleri Millî Eğitim Bakanlığının sitesinden takip ediyorum ve sosyal medyaya göre daha güvenilir buluyorum.*” (K12).

Aşağıda sunulan Tablo 3’de okul yöneticilerinin okul eğitim programlarının başarıya ulaşması amacıyla MEB’in programları yönetme rolünü müdürlere vermesi hakkında görüşleri yer almaktadır.

**Tablo 3.** Programları Yönetme Rolünün Müdürlere Verilmesi

| Kod                  | Katılımcılar                           | Örnek görüşler                                                                                               |
|----------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kararın uygunluğu    | K2, K4, K6, K8, K9, K12, K13, K14, K16 | “ <i>Bu rol lider okul müdürleri için biçilmez kaftandır.</i> ” (K2)                                         |
| İş yükü              | K1, K3, K7, K10, K11, K17, K15         | “ <i>... okul müdürünün zaten iş yükü oldukça fazla.</i> ” (K11)                                             |
| Öğretmenle paylaşımı | K5, K10                                | “ <i>Programların okul müdürüne verilmesini doğru bulmuyorum. Bu rol öğretmenlerle paylaşılmalı.</i> ” (K10) |

Tablo 3 incelendiğinde katılımcı okul yöneticilerinin okul eğitim programlarını yönetme rolünün müdürlere verilmesi hakkında görüşleri toplam üç kod altında toplandığı, müdürlerin sıklıkla “Kararın uygunluğu” kodu kapsamında görüş belirttikleri görülmektedir. Bu kod kapsamında müdürler programları yönetme rolünün müdürlere verilmesini gerekçeleri ile birlikte doğru bulduklarını belirtmişlerdir. Bu kapsamda örnek okul yöneticisi görüşleri şöyledir: “*Bu rolün müdürlere verilmesini anlamlı ve kıymetli buluyorum.*” (K4); “*Programları yürütme rolünün müdürlere verilmesini olumlu buluyorum. Çünkü okul müdürüne daha özgür bir alan tanıdığını düşünüyorum.*” (K8); “*Okul müdürü çocuğa uygun bir eğitim ortamı kurar.*” (K9); “*Okul müdürü okul atmosferine hakimdir.*” (K13)

Tablo 3’e göre katılımcı okul yöneticilerinin görüşleriyle sıklıkla vurguladıkları bir diğer kod ise bir önceki kodun tam aksi yönde “iş yükü” kodudur. Bu kodda müdürler programları yönetme rolünün müdürlere verilmesini iş yükü olarak değerlendirmişlerdir. Örnek okul yöneticisi görüşleri şöyledir: “*Müdür yetkili olarak düşününce iş yükü gibi geliyor.*” (K1); “*Okul müdürüne atanan onlarca görevden sonra bu rolün de verilmesi de ancak iş yükünü artırıyor.*” (K3)

Aşağıda sunulan Tablo 4’te okul müdürlerinin program geliştirme süreçlerindeki rolleri hakkında görüşleri yer almaktadır.

**Tablo 4.** Okul Müdürlerinin Program Geliştirme Süreçlerindeki Roller

| Kod                                      | Katılımcılar                                   | Örnek görüşler                                                        |
|------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Programların uygulanmasını koordine etme | K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K13, K14, K15, K16 | “ <i>Bu süreçte koordinasyon sürecini biz yönetiyoruz.</i> ” (K4)     |
| Rehber                                   | K1, K4, K5, K8, K9, K10, K11, K12, K13, K17    | “ <i>Öğretmen, öğrenci ve velilerimize rehberlik ediyoruz.</i> ” (K4) |
| Planlayıcı olma                          | K1, K2, K6, K7, K9, K16, K17                   | “ <i>Bu uygulamaları okulda planlayan kişi okul müdürüdür.</i> ” (K2) |
| Uygulayıcı                               | K2, K3, K9, K11, K12, K16                      | “ <i>Okul müdürü, programları uygulayan kişidir.</i> ” (K2)           |

|          |                       |                                                                                      |
|----------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Gözlemci | K6, K8, K11, K13, K15 | “... mevcut iş aksamadan yürüyor mu yürümüyor mu diye tüm süreci takip ederiz.” (K6) |
|----------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|

Tablo 4 incelendiğinde katılımcı okul müdürlerinin program geliştirme süreçlerindeki rolleri hakkında görüşlerinin toplam beş kod altında toplandığı, müdürlerin sıklıkla “programların uygulanmasını koordine etme” kodu kapsamında görüş belirttikleri görülmüştür. Bu kod kapsamında müdürler program geliştirme sürecinde daha çok programların uygulanmasını koordine etme rollerini belirtmişlerdir. Örnek okul yöneticisi görüşleri şöyledir: “Program geliştirme sürecinde koordinatör rolündeyim.” (K13); “... okul müdürü süreci idare eden bir koordinatördür.” (K16)

Tablo 4’e göre katılımcı okul yöneticilerinin görüşleriyle sıklıkla vurguladıkları ikinci kod ise “rehber” kodudur. Bu kodda okul müdürleri daha çok bir rehber rolü üstlendiklerini belirtmişlerdir. Bu kapsamda örnek okul yöneticisi görüşleri şöyledir: “... bizim buradaki asıl görevimiz rehberlik yapmaktır.” (K8); “... biz daha çok rehberlik yapıp süreci destekliyoruz.” (K10)

Aşağıda sunulan Tablo 5’te okul müdürlerinin program uygulama süreçlerindeki rolleri hakkında görüşleri yer almaktadır.

**Tablo 5.** Okul Müdürlerinin Program Uygulama Süreçlerindeki Roller

| Kod                                               | Katılımcılar                                          | Örnek görüşler                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Okulun imkanlarını güçlendirme                    | K1, K2, K3, K4, K6, K7, K8, K10, K11, K12, K15, K16   | “Okulun imkanlarıyla okul başarısının doğru orantıda arttığına inanıyorum.” (K12)                                                   |
| Araştırmalar yapma ve rehberlik yapma             | K2, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K13, K14, K15, K16, K17 | “Öğretmenlere rehberlik etmek ve ihtiyaç duyduklarında mentorluk sağlamak programı uygulama sürecindeki rollerimden biridir.” (K13) |
| Aile eğitimleri düzenleme                         | K2, K3, K5, K6, K8, K11, K12, K14                     | “Bakanlığımızın aileye yönelik etkinlikleri oluyor. Biz de bu etkinlikleri takip ediyor ve uyguluyoruz.” (K14)                      |
| Özel eğitim ve rehberlik hizmetlerini güçlendirme | K2, K7, K12                                           | “BEP Geliştirme Toplantısı yaparak BEP’leri inceliyor ve takibini gerçekleştiriyoruz.” (K2)                                         |
| Zümre toplantılarını yönlendirmek                 | K13                                                   | “... zümre toplantılarını etkin bir şekilde yönlendirmek uygulama aşamasına yön veriyor.” (K13)                                     |

Tablo 5 incelendiğinde katılımcı okul müdürlerinin program uygulama süreçlerindeki rolleri hakkında görüşlerinin toplam beş kod altında toplandığı, müdürlerin sıklıkla “okulun imkanlarını güçlendirme” kodu kapsamında görüş belirttikleri görülmüştür. Bu kod kapsamında müdürler program uygulama sürecinde daha çok okulun imkanlarını güçlendirme rollerini belirtmişlerdir. Bu kapsamda örnek okul yöneticisi görüşleri şöyledir: “okulun fiziki yapısını öğrenciler için daha verimi hale getirmek için kafa yoruyoruz.” (K11); “... okulun imkanları güçlü olmayınca zaten maalesef eğitim öğretim de sekteye uğrayabiliyor.” (K4); “Okulumuzun imkanlarını desteklemeye çalışırız.” (K14); “... eğitim öğretimin planlandığı ve uygulandığı bir sahada görev yaptığımız için bu eğitim ortamlarının güzelleşmesi ve gelişmesi, programın başarıya ulaşması için önemli bir faktör oluyor.” (K2)

Tablo 5’e göre katılımcı okul yöneticilerinin görüşleriyle sıklıkla vurguladıkları ikinci kod ise “araştırmalar yapma ve rehberlik etme” kodudur. Bu kodda okul müdürleri daha çok rehberlik etme rolü üstlendiklerini belirtmişlerdir. Örnek okul yöneticisi görüşleri şöyledir: “... uygulama sürecinde otomatik bir rehberlik etme rolü yükleniyor.” (K16); “öğretmen ve öğrencilerimize her alanda rehberlik etmeye çalışıyorum.” (K14); “okulumuzda

öğretmenlerimize gerektiği yerde rehberlik yaparız.” (K6); “Merakımı çeken bir konu olduğunda o konuyu araştırır ve okuldaki öğretmen arkadaşlarla mutlaka paylaşıyorum.” (K9)

Tablo 5’te dikkat çeken bir diğer kod ise, “aile eğitimleri düzenleme” kodudur. Bu kod kapsamında cevap veren beş okul yöneticisi etkinlik yaptıklarını ancak bu etkinliğin türünü belirtmezken, iki okul yöneticisi aile eğitimlerini dijital ortamda yaptıklarını ifade etmişlerdir. Örnek okul yöneticisi görüşlerden biri şöyledir: “Velilerimize yüz yüze ulaşmak zor olduğundan WhatsApp üzerinden bilgilendirici bilgi ve yazılar iletiyoruz.” (K3)

Aşağıda sunulan Tablo 6’da okul müdürlerinin program değerlendirme süreçlerindeki rolleri hakkında görüşleri yer almaktadır.

**Tablo 6. Okul Müdürlerinin Program Değerlendirme Süreçlerindeki Roller**

| Kod                                                           | Katılımcılar                           | Örnek görüşler                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Öğrenci başarısını gözlemlleme                                | K1, K3, K4, K6, K8, K10, K11, K16, K17 | “Genel olarak gözlemci rolündeyim.” (K3)                                                             |
| Eğitim paydaşlarından gelen geri dönütleri değerlendirme      | K4, K5, K8, K11, K12, K13, K15, K16    | “Öğretmenlerden gelen geri bildirimleri değerlendiririm.” (K12)                                      |
| Süreç değerlendirme formlarını takip etme                     | K1, K9, K14, K11, K17, K15             | “Öğretmenlerimizden gelen süreç değerlendirme formlarını inceliyorum.” (K9)                          |
| Öğretim programlarının uygulama sürecini takip etme           | K1, K6, K7, K8, K12                    | “Öğretim programlarının uygulanma sürecini takip ederim.” (K6)                                       |
| Yıl içerisinde yapılan zümre toplantıları yapma               | K1, K2, K13                            | “Okulumuzda yılda üç kez zümre toplantısı yapılır. Her toplantıda süreci değerlendiriyoruz.” (K2)    |
| Yıllık ve günlük plan ile sınıf defterinin uyumunu takip etme | K1, K14, K15                           | “Rutin sınıf defteri kontrollerimizde sınıf defteri ve günlük- yıllık plan uyumuna bakarım.” (K14)   |
| Sene sonu Öğretmenler Kurulu toplantısı yapma                 | K1, K2                                 | “Dönem başında aldığımız kararları sene sonu öğretmenler kurulu toplantısında değerlendiririz.” (K2) |
| Okul çapında mini yarışmalar düzenleme                        | K4, K5                                 | “... okul çağında yaptığımız minik yarışlar öğrencilerin seviyelerini görmemizi sağlıyor.” (K5)      |

Tablo 6 incelendiğinde katılımcı okul müdürlerinin program değerlendirme süreçlerindeki rolleri hakkında görüşlerinin toplam sekiz kod altında toplandığı, müdürlerin sıklıkla “öğrenci başarısını gözlemlleme” kodu kapsamında görüş belirttikleri görülmüştür. Bu kod kapsamında müdürler programı değerlendirme sürecinde daha çok öğrenci başarısını gözlemlediklerini belirtmişlerdir. Bu kapsamda örnek okul yöneticisi görüşleri şöyledir: “Temel değerlendirme yöntemim gözlem.” (K11); “... gözlemlediğimiz kadar fark ediyoruz.” (K4)

Tablo 6’ya göre katılımcı okul yöneticilerinin görüşleriyle sıklıkla vurguladıkları ikinci kod ise “Öğretmenlerden gelen dönütleri değerlendirme” kodudur. Bu kodda okul müdürleri öğretmenlerden gelen geri dönütleri değerlendirerek programı revize ettiklerini belirtmişlerdir. Örnek okul yöneticisi görüşleri şöyledir: “Öğretmenlerimizin değerlendirmeleri benim için esas olduğundan öğretmenlerden gelen dönütler çok kıymetlidir.” (K5); “... öğretmenlerimizin gözlemleri ve aldığımız geri dönüşler bizim için değerlendirme göstergeleridir.” (K8)

#### TARTIŞMA VE SONUÇ

Okul müdürünün program geliştirme yönetimindeki rolü, etkin uygulamanın sağlanması ve eğitim standartları ile hedeflere uyumun garanti altına alınması açısından kritik öneme sahiptir (Nurlaeli vd. 2024). Bu kapsamda okul müdürlerinin program liderliğine ilişkin görüşleri, programın incelenme sıklığı, programda yapılan değişikliklere yönelik bilgi edinme süreci, okul eğitim programını yönetme rolünün müdürlerle verilmesi hakkında görüşleri ve program geliştirme süreçlerindeki rolleri çerçevesinde ele alınmıştır. Elde edilen nitel bulgular, okul müdürlerinin eğitim program liderliğini bir bütün olarak değerlendirdiklerini göstermektedir.

Araştırma sonuçları, okul müdürlerinin okul eğitim programını ihtiyaç duydukça veya belirli sıklıklarla incelediklerini ortaya koymuştur. Programda yapılan değişikliklere ilişkin bilgilerin ise çoğunlukla EBYS üzerinden resmi tebliğler yoluyla veya sosyal medya vasıtasıyla edinildiği; bunlar dışında meslektaşlar, toplantılar, seminerler, yayımlanan dergi, resmî gazete ve belgeler aracılığı ile bilgi edinildiği gözlemlenmiştir. Bu durum, müdürlerin programın takipçisi olduklarını göstermektedir. Katılımcı okul müdürlerinin çoğunluğu, okul eğitim programlarının yönetme rolünün kendilerine verilmesi kararını uygun bulurken, bazı müdürler bu rolü iş yükü olarak değerlendirmiştir. Yanı sıra araştırmada programları yönetme rolünün öğretmenlerle paylaşılması gerektiğini düşünen müdürler de yer almıştır. Bu görüşü destekler nitelikte Demirbilek'in (2025) yaptığı çalışmada okul yöneticilerinin, öğretmenlerle liderlik rollerini paylaşmaları, karar alma süreçlerine aktif katılımlarını teşvik etmeleri ve örgütsel algıları olumlu yönde etkilemeleri teşvik edilmektedir.

Araştırmanın önemli bulgularından biri de okul müdürlerinin program geliştirme süreçlerindeki rolleridir. Bu süreçte katılımcı okul müdürlerinin çoğunluğunun kendilerini bir program koordinatörü, bir rehber, bir uygulayıcı ve bir gözlemci olarak gördükleri tespit edilmiştir. Shehada ve arkadaşları (2025) ise yaptıkları analizler ve araştırmalar sonucunu şu şekilde dile getirmişlerdir: Eğitim liderliği üzerine incelenen literatüre dayalı olarak, eğitim liderliğinin, program geliştirmeyi destekleyerek ve yenilikçi öğretim yöntemlerini benimseyerek eğitim kalitesini artırmada merkezi bir rol oynadığı sonucuna varılabilir. Etkili liderler, eğitim sistemlerini ileri düzey öğretim stratejilerini uygulamaya yönlendirerek öğrencilerin çağın gereklilikleri ve küresel değişimlerle uyumlu bir eğitim almalarını sağlar. Birçok çalışma, liderliğin eğitim programı içeriğinin iyileştirilmesinde ve hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin aktif katılımının teşvik edilmesinde büyük öneme sahip olduğunu vurgulamaktadır. Eğitim liderleri, yalnızca politika belirlemekle kalmayıp, aynı zamanda yeniliği ve sürekli gelişimi destekleyen öğrenme ortamları oluşturarak daha nitelikli eğitim çıktılarının ortaya çıkmasına katkı sunmaktadır.

Okulda yürütülen programlara ve iş birliklerine liderlik etme, bunları yönetme ve sorumluluğunu üstlenme açısından program liderleri olan okul müdürleri önemli bir konumda yer almaktadır. Okul müdürü aynı zamanda, öğretim programıyla öğrenme sürecini yürütürken öğretmenler ve öğrenciler için motive edici ve cesaretlendirici bir figür olarak en etkili rolü üstlenmektedir (Putri ve Kaltsum, 2022). Bu rolü destekler nitelikte, araştırmamız sonuçları da okul müdürlerinin eğitim programlarının uygulama süreçlerinde okulun imkanlarını güçlendirme, araştırma yapma ve rehberlik yapma, aile eğitimleri düzenleme, özel eğitim ve rehberlik hizmetlerini güçlendirme gibi roller üstlendiklerini belirtmiştir. Bu kapsamda okul müdürlerinin programı uygulama sürecinde oldukça önemli bir rol üstlendikleri görülmektedir. Programı değerlendirme süreçlerinde okul müdürlerinin rolleri, araştırma kapsamında elde edilen bir diğer sonuçtur. Buna göre öğrenci başarısını gözlemleme, eğitim paydaşlarından gelen geri dönütleri değerlendirme, süreç değerlendirme formlarını takip etme, yıllık ve günlük plan ile sınıf defterinin uyumunun takibi gibi rolleri olduğu görülmüştür. Bu kapsamda okul müdürlerinin eğitim programını farklı metotlar ile değerlendirdiği ve bu konudaki farkındalıkları ortaya konulmaktadır. Program değerlendirme sürecinin önemini Arrieta (2021) çalışmasında şu şekilde ifade etmiştir: Eğitim programı, öğretme ve öğrenmenin omurgasını oluşturur ve eğitimin diğer tüm boyutları bu omurga üzerine inşa edilir. Bu nedenle eğitim programının dinamizmi ancak program değerlendirme yoluyla ortaya çıkarılabilir. Öğretimin denetlenmesi temel görevi olan okul müdürleri; eğitim programına, sınıf gözlemlerine, geri bildirim süreçlerine, mesleki gelişime, sınıf ziyaretlerine (walk-throughs) ve müdür-öğretmen ilişkilerine daha fazla zaman ayırmalıdır.

Özetle bu araştırmanın sonuçları, okul müdürlerinin eğitim öğretim sürecinin yönetsel boyutunda aktif roller üstlendiğini göstermektedir. Eğitim programını takip etmekten başlayarak programın geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesine kadar uzanan çok

yönlü bir sorumluluk alanına sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Bu durum, okul müdürlerinin eğitim öğretim sürecinde pasif bir komut verici değil, sürecin tasarımı katkı sunan ve karar sürecini etkileyen temel liderler olduğunu göstermiştir.

## KAYNAKLAR

Akbaş, O., Duman, S. N., & Keskin, A. (2021). Eğitim programı liderliği yeterlilikleri üzerine bir araştırma. *Turkish Journal of Primary Education*, 6(2), 157–179. <https://doi.org/10.52797/tujped.1014824>

Arrieta, G. S. (2021). Curriculum evaluation: Inputs for principal's instructional leadership. *International Journal of Social Learning*, 1(2), 147–162. <https://doi.org/10.47134/ijsl.v1i2.45>

Aslan, O., Akpınar, B., & Erdamar, F. S. (2018). Okul yöneticilerinin program liderliği algılarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(14), 1–20.

Aydın Sesli, M., & Akpolat, T. (2024). Öğretmenlerin program okuryazarlığı yeterliliğinin okul iklimine etkisinde program liderliği algısının aracı etkisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(2), 1365–1384. <https://doi.org/10.51460/baebd.1481313>

Bahtilla, M., & Hui, X. (2020). The principal as a curriculum-instructional leader: A strategy for curriculum implementation in Cameroon secondary schools. *International Journal of Education and Research*, 8(4), 81–94.

Bailey, G. D. (1990, January). *How to improve curriculum leadership: Twelve tenets. Tips for Principals*. National Association of Secondary School Principals.

Balcı, A. (2021). Okul yöneticiliğinin meslekleşmesi. *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama*, 4(2), 62–78. <https://doi.org/10.52848/ijls.880112>

Bayırlı, A. (2021). *Anadolu lisesi müdürlerinin eğitim programı liderliği ve öğretmenlerin mesleki gelişimlerine etkisi* (Doktora tezi, Ankara Üniversitesi). ProQuest Dissertations & Theses Global.

Bayırlı, A., & Balcı, A. (2021). Okul müdürlerinin eğitim programı liderliğini belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirme çalışması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 19(2), 1252–1276. <https://doi.org/10.37217/tebd.938818>

Bolat, Y., & Baş, M. (2023). İki önemli öğretmenlik mesleği yeterliği: Eğitim programı okuryazarlığı ve eğitim programı liderliği. *Yaşadıkça Eğitim*, 37(2), 294–330. <https://doi.org/10.33308/26674874.2023372541>

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Demiral, S. (2009). *Öğretmen ve okul yöneticisi algılarına göre ilköğretim okul müdürlerinin program liderliği davranışları* [Yüksek lisans tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.

Demirbilek, N. (2025). Öğretmenlerin paylaşılan liderliğe ilişkin algıları ve bu algıların örgütsel çekicilik ve kimlikle ilişkisi: Yapısal denklem modelleme yaklaşımı. *Journal of Intelligence*, 13(11), 141. <https://doi.org/10.3390/jintelligence13110141>

Ertürk, S. (2014). *Eğitimde program geliştirme* (6. basım). Edge Akademi Yayıncılık.

Gümüşeli, A. İ. (2014). *Eğitim ve öğretim yönetimi*. Pegem Akademi.

Hamsi İmrol, M. (2022). *İngilizce dersi zümre başkanlığının program liderliği bağlamında değerlendirilmesi* [Doktora tezi]. Ankara Üniversitesi.

Koyçiç, G. (2025). *Okul müdürlerinin program liderliği ile öğretmen liderliği arasındaki ilişki* [Yüksek lisans tezi]. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi.

Kundoğdu, G. (2022). *Öğretmenlerin öğretmen liderliği algıları ve gönüllülük motivasyonlarının eğitim programı liderliği bağlamında incelenmesi* [Yüksek lisans tezi]. Kırıkkale Üniversitesi.



Lee, J. C.-K., & Dimmock, C. (1999). Curriculum leadership and management in secondary schools: A Hong Kong case study. *School Leadership & Management*, 19(4), 455–481. <https://doi.org/10.1080/13632439968970>

Millî Eğitim Bakanlığı. (2025). *Millî Eğitim Bakanlığı ilköğretim kurumları yönetmeliği*.

Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. Jossey-Bass.

Nurlaeli, A., Ferianto, F., Makbul, M., & Munafiah, N. (2024). The leadership role of school principals in curriculum management: Systematic literature review analysis. *Qalamuna*, 16(1), 483–496. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v16i1.4990>

Ornstein, A. C., & Hunkins, F. P. (2016). *Eğitim programı: Temeller, ilkeler, sorunlar* (A. Arı, Çev. Ed., 2. bs.). Eğitim Yayınevi.

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods* (4th ed.). SAGE Publications.

Posner, G. J. (1995). *Analyzing the curriculum* (2nd ed.). McGraw-Hill.

Putri, F. D. D. K., & Kaltsum, H. U. (2022). The principal's leadership role in implementation of the independent curriculum in elementary school. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 6(4), 680–688. <https://doi.org/10.23887/jisd.v6i4.55897>

Shehada, M., Burhanuddin, & Wiyono, B. B. (2025). The impact of educational leadership on curriculum development and modern teaching techniques: A literature review. *Proceedings Series of Educational Studies*.

Taş, İ. D., & Duman, S. N. (2025). Research on curriculum leadership: A bibliometric analysis. *International Journal of Curriculum and Instructional Studies*, 15(1), 1–28. <https://doi.org/10.31704/ijocis.1465063>

Türk Dil Kurumu. (2022). *Eğitim*. TDK Güncel Sözlük. <https://sozluk.gov.tr/>

Varış, F. (1996). *Eğitimde program geliştirme: Teoriler ve teknikler*. Alkim Yayıncılık.

Wiles, J. (2016). *Eğitim programı liderliği*. Nobel Akademik Yayıncılık.

Yaraş, Z. (2013). *İlkokul yöneticilerinin program liderliği davranışlarını gösterme düzeylerinin kolektif yeterlik algısına ve örgütsel öğrenme düzeyine etkisi* [Yüksek lisans tezi]. Fırat Üniversitesi.

Yeşilyurt, E. (2019). Güncellenen öğretim programları bağlamında okul yöneticilerinin program liderliğinin değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi / The Journal of International Social Research*, 12(62), 1058–1070. <https://doi.org/10.17719/jisr.2019.3124>

Yıldız Özsalmanlı, A. (2005). Türkiye’de kamu yönetiminde liderlik ve lider yöneticilik. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13), 1–15.

Yılmaz, K. (Ed.). (2020). *Liderlik: Kuram, araştırma, uygulama*. Pegem Akademi. <https://doi.org/10.14527/9786257052252>

**THE IMPACT OF PICKLEBALL ON THE MENTAL WELL-BEING AND SOCIAL INTERACTION SKILLS OF STUDENTS AT THE UNIVERSITY OF DANANG**

**MSc. Nguyen Nam**

Faculty of Physical Education – The University of Danang - Viet Nam

**MSc. Phan Ngoc Thiet Ke**

ORCID ID: 0009-0001-0209-7390

Faculty of Physical Education – The University of Danang - Viet Nam

**Abstract:**

This study investigates the multidimensional impact of Pickleball participation on mental well-being and social interaction skills among students at the University of Danang. Against the backdrop of increasing academic pressure and mental health challenges faced by university students, Pickleball has emerged as a novel, accessible, and socially engaging physical-recreational activity. A mixed-methods research design was employed, comprising a quantitative survey administered to 850 students across member institutions of University of Danang and qualitative in-depth interviews with 12 experts and lecturers in physical education and sport sciences. Quantitative data were analyzed using descriptive and inferential statistical methods, while qualitative data were examined through thematic analysis.

The results indicate that regular participation in Pickleball is significantly associated with reductions in academic stress and anxiety levels ( $p < 0.05$ ). Furthermore, the cooperative–competitive characteristics and open communicative environment inherent in Pickleball contribute positively to the development of students' teamwork skills, self-confidence, and interpersonal communication abilities. Notably, the formation of social capital through both formal and informal Pickleball clubs plays a crucial role in enhancing interdisciplinary social networks and fostering a sense of belonging within the university community.

The findings suggest that Pickleball is not only an effective means of promoting mental well-being but also a valuable social intervention supporting holistic student development. The study recommends the strategic integration of Pickleball into both curricular and extracurricular physical education programs at the University of Danang to enhance students' psychological health and social competencies.

**Keywords:** Pickleball; university students; mental well-being; social interaction skills; physical education.

**1. Introduction**

Mental health concerns among university students have been consistently identified as a critical public health challenge worldwide. Increasing academic demands, social transitions, and future career pressures contribute to elevated levels of stress, anxiety, and poor psychological well-being in this population (Regehr, Glancy, & Pitts, 2013). Research in higher education contexts indicates that physical activity can serve as a protective factor, enhancing emotional stability and overall mental health outcomes (Johnson & Johnson, 2014; Smith et al., 2020). Moreover, interventions that combine physical exercise with social engagement have been shown to produce added benefits for mood, life satisfaction, and social connectedness (Reed & Ones, 2006).

Pickleball, a rapidly growing paddle sport that blends elements of tennis, badminton, and table tennis, has gained popularity due to its accessibility, low physical barrier to entry, and inherently social nature. In recent years, global participation in pickleball has expanded

substantially, making it one of the fastest-growing recreational sports (Lauxtermann & Stubbs, 2025). Preliminary evidence suggests that pickleball can enhance psychological well-being by increasing life satisfaction and happiness, and by facilitating meaningful social interaction among players (Lauxtermann & Stubbs, 2025). For example, pilot research in educational settings has found that engagement in pickleball sessions improved vitality and fostered social enjoyment among first-year university students (Author, 2025). Such findings align with systematic reviews showing that physical activity interventions positively influence mental health outcomes, including reduced anxiety and enhanced mood in higher education contexts (Oucci et al., 2025).

Despite these initial findings, empirical research specifically examining the relationship between pickleball participation and mental well-being or social interaction skills among university students remains limited. Existing studies tend to focus on older populations or general physical health benefits, with less emphasis on the psychosocial outcomes for student cohorts. Consequently, there is a need for comprehensive investigation into how regular pickleball involvement may contribute to reduced stress, improved emotional regulation, and enhanced interpersonal competencies among students in contemporary academic environments. This study addresses this gap by investigating the multidimensional impacts of pickleball participation on students' mental well-being and social interaction skills within the University of Danang. Using a mixed-methods research design, this study aims to provide robust evidence to inform both theoretical understanding and practical applications of pickleball as a mental health and social enrichment intervention in higher education.

## 2. Methodology

### 2.1. Research Design

This study employed a **mixed-methods research design**, which integrates quantitative and qualitative approaches to provide a comprehensive understanding of the effects of Pickleball participation on university students' mental well-being and social interaction skills. The mixed-methods approach enables not only empirical measurement of psychological and social outcomes but also contextual insights from experts, aligning with best practices in sport and health psychology research. Such an approach has been recommended in studies investigating physical activity and mental health in higher education settings to improve the robustness and explanatory depth of findings (Liu et al., 2025).

### 2.2. Participants

#### 2.2.1. Quantitative Sample

A total of **850 undergraduate students** from the University of Danang's member institutions were recruited via stratified random sampling, ensuring balanced representation across faculties, academic years, and gender. Eligibility criteria included:

(i) being a current undergraduate student, (ii) voluntary consent to participate, and (iii) prior engagement in Pickleball activities, either formally or informally.

#### 2.2.2. Qualitative Sample

The qualitative component involved **12 lecturers and experts** in physical education and sport sciences, selected through purposive sampling based on their expertise in sport pedagogy and involvement with Pickleball programs. This sample size was determined sufficient to achieve thematic saturation in qualitative analysis.

### 2.3. Instruments and Measures

#### 2.3.1. Mental Well-Being Questionnaire

A structured instrument was used to assess students' mental well-being, including dimensions of stress, anxiety, mood regulation, and overall psychological health. Items were adapted from validated mental health scales that are commonly applied in university research contexts. Responses were rated on a five-point Likert scale (1 = *strongly disagree* to 5 = *strongly agree*), with higher scores indicating more positive outcomes.

Evidence from a recent systematic review confirms that physical activity interventions significantly reduce anxiety, depression, and stress and improve wellbeing among university students, establishing the theoretical basis for this measure. For example, meta-analytic results indicate that structured exercise is associated with moderate improvements in mental health outcomes, including stress reduction and enhanced overall wellbeing.

### 2.3.2. Social Interaction Skills Scale

This scale measured participants' perceived improvements in interpersonal communication, teamwork, self-confidence in social settings, and ability to form new social connections through Pickleball participation. Items were developed based on the social dimensions of sport participation identified in previous research.

### 2.3.3. Semi-Structured Interview Protocol

A semi-structured interview guide was designed to explore expert perspectives on psychological and social impacts of Pickleball, including perceived benefits, community building, and integration into physical education curricula. Interviews included open-ended questions to allow experts to reflect on deeper mechanisms and institutional implications.

## 2.4. Data Collection Procedures

Quantitative data were gathered via online and paper-based questionnaires distributed over a six-week period. Field assistants ensured a standardized administration process. Qualitative data were collected through individually conducted interviews, each lasting 30–45 minutes, and were audio-recorded with participant consent for accurate transcription.

## 2.5. Data Analysis

### 2.5.1. Quantitative Analysis

Descriptive statistics (means, standard deviations) were computed for all variables. Inferential analyses including correlation and regression were conducted to examine relationships between Pickleball participation and mental health and social interaction outcomes. Statistical significance was set at  $p < 0.05$ .

### 2.5.2. Qualitative Analysis

Interview transcripts were analyzed using thematic analysis, a method suited for identifying patterns and key themes within qualitative data. Multiple coders independently reviewed transcripts to ensure analytical reliability, resolving discrepancies through consensus.

## 3. Results

### 3.1. Quantitative Findings

#### 3.1.1. Participant Characteristics

Table 1 presents demographic characteristics of the 850 student participants. The sample was balanced across gender, academic year, and fields of study.

**Table 1. Participant Demographics (n = 850)**

| Characteristic         | n (%)      |
|------------------------|------------|
| <b>Gender</b>          |            |
| Male                   | 422 (49.6) |
| Female                 | 428 (50.4) |
| <b>Academic Year</b>   |            |
| 1st year               | 212 (24.9) |
| 2nd year               | 208 (24.5) |
| 3rd year               | 226 (26.6) |
| 4th year               | 204 (24.0) |
| <b>Field of Study</b>  |            |
| Science & Engineering  | 312 (36.7) |
| Social Sciences & Arts | 274 (32.2) |
| Health & Education     | 264 (31.1) |

### 3.1.2. Impact of Pickleball on Mental Well-Being

Participants reported their levels of academic stress, anxiety, mood regulation, and overall mental wellbeing before and after engaging in regular Pickleball participation.

**Table 2. Mental Well-Being Outcomes Before and After Pickleball Participation**

| Variable                  | Before (Mean $\pm$ SD) | After (Mean $\pm$ SD) | t      | p         |
|---------------------------|------------------------|-----------------------|--------|-----------|
| Academic Stress           | 3.18 $\pm$ 0.94        | 2.49 $\pm$ 0.85       | 14.72  | < .001*** |
| Anxiety                   | 3.02 $\pm$ 0.88        | 2.31 $\pm$ 0.77       | 15.61  | < .001*** |
| Emotional Balance         | 2.89 $\pm$ 0.79        | 3.45 $\pm$ 0.84       | -13.87 | < .001*** |
| Overall Mental Well-Being | 3.01 $\pm$ 0.82        | 3.56 $\pm$ 0.78       | -14.22 | < .001*** |

$p < .001$  indicates highly significant differences.

The results show a statistically significant reduction in academic stress and anxiety levels following regular Pickleball participation ( $p < .001$ ). Meanwhile, emotional balance and overall mental wellbeing improved significantly, providing empirical support for positive psychological effects of recreational physical activity consistent with findings from prior sport psychology research (Liu et al., 2025).

### 3.1.3. Social Interaction Skills Outcomes

**Table 3. Social Interaction Variables Before and After Pickleball**

| Variable                          | Before (Mean $\pm$ SD) | After (Mean $\pm$ SD) | t      | p         |
|-----------------------------------|------------------------|-----------------------|--------|-----------|
| Teamwork Skills                   | 2.76 $\pm$ 0.88        | 3.68 $\pm$ 0.81       | -19.84 | < .001*** |
| Interpersonal Communication       | 2.91 $\pm$ 0.83        | 3.74 $\pm$ 0.79       | -18.55 | < .001*** |
| Self-Confidence in Social Context | 3.04 $\pm$ 0.87        | 3.89 $\pm$ 0.74       | -20.13 | < .001*** |
| Social Connectedness              | 2.87 $\pm$ 0.90        | 3.63 $\pm$ 0.82       | -17.99 | < .001*** |

$p < .001$  indicates highly significant differences.

After engaging in Pickleball activities, students demonstrated significant gains in teamwork, interpersonal communication, self-confidence, and perceived social connectedness ( $p < .001$ ). These results are consistent with literature suggesting that cooperative and competitive sport environments enhance social competencies (Eime et al., 2013).

## 3.2. Qualitative Findings

Qualitative analysis generated several major themes related to the perceived psychological and social benefits of Pickleball from expert interviews.

### 3.2.1. Theme 1: Psychological Resilience and Stress Relief

Multiple experts reported that students who regularly engage in Pickleball demonstrate improved psychological resilience, describing the activity as an outlet for stress relief and emotional regulation:

*“Pickleball provides an enjoyable break from academic stress, helping students manage tension and emotional overwhelm.”*

This supports previous research indicating physical activity improves stress coping mechanisms in university settings (Regehr, Glancy, & Pitts, 2013).

### 3.2.2. Theme 2: Enhanced Social Cohesion and Confidence

Experts also noted that Pickleball fosters a supportive community and encourages positive social interactions:

*“The nature of the game encourages students from different faculties to cooperate, communicate, and build trust.”*

This aligns with previous findings that team sports and cooperative activities enhance social capital and interpersonal competencies (Putnam, 2000).

#### 4. Discussion

The findings of this study demonstrate that Pickleball participation is positively associated with improvements in mental well-being and social interaction skills among university students at the University of Danang. These results are consistent with a growing body of international research highlighting the psychosocial benefits of Pickleball across diverse populations.

##### 4.1. Mental Well-Being and Pickleball Participation

The significant reductions in stress and anxiety and improvements in emotional balance observed in this study align with broader evidence indicating that recreational physical activities support mental health outcomes. A recent systematic review on emerging racquet sports, including Pickleball, reported that pickleball participation is associated with higher levels of life satisfaction and happiness, and lower levels of depressive symptoms, particularly through social integration mechanisms (Lauxtermann & Stubbs, 2025).

In addition, a pilot study conducted among first-year university students in Japan found that participation in Pickleball during class significantly enhanced feelings of vitality and social enjoyment, even after a single session (Lee et al., 2025). These findings support the current study's results and suggest that Pickleball may be effective in immediately promoting positive mood states in educational settings.

A broader analysis of mental well-being in U.S. adults also identified a dose-response relationship between pickleball participation and mental wellbeing, with higher frequency and duration of play linked to stronger mental wellbeing scores (Owoeye et al., 2025). Although that study focused on an older adult population, the underlying pattern reinforces the idea that regular engagement in Pickleball contributes to sustained mental health benefits, a trend evident across age groups.

##### 4.2. Social Interaction and Social Capital

The current research shows that Pickleball significantly enhances social interaction skills, including teamwork, communication, and self-confidence. This is consistent with qualitative work demonstrating that pickleball fosters a sense of community and belonging among participants. For example, qualitative studies involving older adults report that pickleball provides opportunities for meaningful social engagement, intergenerational interaction, and social identity formation, all of which contribute to wellbeing (Parry & Peel, 2025; Heo & Ryu, 2024).

The systematic review by Lauxtermann & Stubbs (2025) further highlights that pickleball participation is associated with social integration and subjective well-being, reinforcing the idea that the sport's cooperative and social nature may be a key pathway through which it enhances psychosocial outcomes.

Moreover, studies involving other forms of community engagement with pickleball—for example, undergraduate students organizing pickleball events in service learning contexts—have documented mental health benefits and increased civic engagement, suggesting that involvement in pickleball extends psychosocial gains beyond the court into broader social domains.

##### 4.3. Integration with Existing Theoretical and Empirical Literature

The mental and social benefits documented here align with general research on physical activity and mental health in university contexts, which shows that structured exercise and group activities reduce anxiety and promote psychological well-being (Liu et al., 2025). However, compared with traditional exercise, Pickleball's low barrier to entry, cooperative gameplay, and immediate social feedback may accelerate social connections and psychological benefits, especially in populations with high levels of academic stress.

While past research on Pickleball has predominantly focused on older populations, the emerging trend of university-based Pickleball research—such as studies involving first-year

students (Lee et al., 2025) and workplace personnel (Turan, 2024)—supports the generalizability of Pickleball’s benefits to younger adults and diverse social settings.

#### 4.4. Practical and Research Implications

The present study’s findings, combined with international literature, suggest that Pickleball may serve as a scalable, low-cost intervention for enhancing student well-being and social competencies. For universities facing rising rates of student stress and isolation, incorporating Pickleball into physical education programs and extracurricular offerings could be a strategic wellness resource.

Future research should employ longitudinal and controlled experimental designs to more rigorously assess causal effects and explore mechanisms (e.g., social support, self-efficacy) underlying these benefits. Additionally, expanding samples to include cross-cultural and gender-specific analyses will help clarify how Pickleball’s psychosocial impacts vary across different student populations.

#### 5. Conclusion

This study provides empirical evidence that Pickleball participation is positively associated with improvements in mental well-being and social interaction skills among students at the University of Danang. The findings indicate significant reductions in academic stress and anxiety, alongside enhanced emotional balance and overall psychological well-being. Moreover, Pickleball was found to foster key social competencies, including teamwork, interpersonal communication, self-confidence, and a stronger sense of social connectedness within the university community.

From an educational and public health perspective, Pickleball represents a low-cost, accessible, and inclusive physical activity that can be effectively integrated into both curricular and extracurricular programs in higher education. Although the study is limited by its cross-sectional design and institutional scope, the results highlight the potential of Pickleball as a holistic intervention supporting students’ psychological health and social development. Future longitudinal and experimental research is recommended to further examine causal mechanisms and long-term outcomes.

#### References

1. Cerezuela, J.-L., Lirola, M.-J., & Cangas, A. J. (2023). *Pickleball and mental health in adults: A systematic review*. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1137047>
2. Eime, R. M., Young, J. A., Harvey, J. T., Charity, M. J., & Payne, W. R. (2013). *A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for adults: informing development of a conceptual model of health through sport*. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10, 135. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-135>
3. Heo, J., & Ryu, J. (2024). *Maintaining active lifestyle through pickleball: A qualitative exploration of older pickleball players*. *International Journal of Aging & Human Development*, 98(4), 469–483. <https://doi.org/10.1177/00914150231208012>
4. Lauxtermann, L., & Stubbs, B. (2025). *Padel, pickleball and wellbeing: A systematic review*. *Frontiers in Psychology*, 16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1614448>
5. Lee, M. N., Fung, M. B., & Hagiwara, G. (2025). *Exploring the impact of pickleball for improving mood in first-year university students—a pilot study in Japan*. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 10(3), 352. <https://doi.org/10.3390/jfmk10030352>
6. Liu, L., Xin, X., & Wang, H. (2025). *Effectiveness of physical exercise on mental health among university students: A systematic review and meta-analysis*. *Frontiers in Psychology*, 16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1612408>
7. Owwoye, O. B. A., Grese, J., Stenersen, M., Yemm, T., Sebelski, C., & Sniffen, K. (2025). *The more you play, the better you feel: a dose-response analysis of pickleball and mental*

- wellbeing in U.S. adults. *Frontiers in Psychology*, 16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1676695>
8. Parry, J., & Peel, N. (2025). *Exploring wellbeing in older adults participating in pickleball. Journal of Positive Psychology and Wellbeing*, 9(2).
9. Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. Simon & Schuster. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0002716200275001004>
10. Regehr, C., Glancy, D., & Pitts, A. (2013). *Interventions to reduce stress in university students: A review and meta-analysis. Journal of Affective Disorders*, 148(1), 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2012.11.026>
11. Stroesser, K., Mulcaster, A., & Andrews, D. M. (2024). *Pickleball participation and the health and well-being of adults: A scoping review. Journal of Physical Activity and Health*, 21(9), 847–860. <https://doi.org/10.1123/jpah.2024-0092>
12. Turan, L. V. M. P. (2024). *Psychological effects of pickleball on mood, anxiety, and self-esteem among university personnel. ASEAN Journal of Community and Special Needs Education*, 3(2), 137–146.



**ANALYSIS OF THE INTERNATIONAL STEEL MARKET: CURRENT  
CONDITIONS AND FUTURE PROSPECTS**

**Oana Chindriș-Văsioiu<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Romanian Academy, Institute for World Economy, Bucharest, Romania.

<sup>1</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5987-3792>

**Mădălina Tocan<sup>2</sup>**

<sup>2</sup>Romanian Academy, Institute for World Economy, Bucharest, Romania,

Faculty of Financial Management, Ecological University of Bucharest

<sup>2</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3838-9176>

**ABSTRACT**

Steel is the world's most important material used in both industrial and construction sectors, such as transport, civil engineering, renewable energy and household appliances. A globally competitive economy depends on an efficient, modern and integrated transport network. Almost all vehicles on the road today are made of steel. Rail transport requires steel for trains, tracks and infrastructure. Shipbuilding traditionally uses structural steel plates to manufacture ship hulls. Tempered steel is widely used for aircraft landing gear due to its high strength. The innovative use of very high strength steel in machine construction contributes to excellent performance in impact tests, and the corrosion-resistant metal coating ensures a longer service life. The construction sector is the largest consumer of steel, using around 50% of global steel production. A specific range of flat steel products is also used for household appliances, so that technical performance is optimized. The versatility and strength of steel make it the perfect material for household appliances. Specific grades of flat steel products are used in a wide range of appliances, including ovens and refrigerators. In addition, for decades the steel industry has been reducing the need for raw material and encouraging the recycling of steel, which is the most recycled material on the planet.

This paper presents a comprehensive synthesis of the current state of the steel market within an international framework, examining developments in steel production and demand at both global and European levels during the 2024–2025 period, while providing an outlook for 2026. The analysis underscores the inherent complexity of the steel market, which is influenced by a broad range of global economic and structural factors. This synthesis contributes to a deeper understanding of the sector's present and prospective dynamics and is intended to serve as a reference framework for future academic research.

**Keywords:** Global steel industry; Steel production; Steel demand; Market dynamics; Economic outlook.

**INTRODUCTION**

Steel represents one of the most important industrial materials of the modern economy, being indispensable in sectors such as construction, the automotive industry, infrastructure, energy, and the production of consumer goods. Owing to its mechanical properties, versatility, and

relatively low cost, steel continues to serve as a fundamental pillar of global economic development. The evolution of steel production and demand directly reflects the dynamics of the world economy and the level of development across different regions.

Over recent decades, global steel production has undergone significant transformations driven by globalization, technological progress, and structural changes in the economy. Emerging economies have become major players in the steel market, while developed countries have adjusted their production strategies to address international competition and environmental requirements. These developments have affected not only output volumes but also the geographical distribution of production capacities.

Steel demand is closely linked to developments in industrial sectors and to infrastructure investment. Increasing urbanization, the expansion of transportation systems, and the energy transition have a direct impact on global steel consumption. At the same time, economic fluctuations, financial crises, and trade policies significantly influence the balance between supply and demand in the global steel market.

The analysis of global steel production and demand enables a deeper understanding of worldwide economic trends and the challenges facing the steel industry. Issues such as sustainability, energy efficiency, and the reduction of carbon emissions are becoming increasingly relevant in the current context, shaping the future directions of development for this strategic sector.

#### THE EVOLUTION OF STEEL PRODUCTION AT THE GLOBAL AND EUROPEAN LEVELS

Overall, total global crude steel production in 2024 amounted to 1,839.4 million tonnes, representing a decrease of 0.9% compared to global steel production in 2023 (The World Steel Association, 2025a). During the first two quarters of 2024, global steel production reached 934.3 million tonnes, recording a decline of 2.2% relative to the same period in 2023 (The World Steel Association, 2025b).

The Asia and Oceania region remains the undisputed global leader (The World Steel Association, 2025b), as it includes the world's three largest steel producers, namely China, India, and Japan (Table 1).

**Table 1: The world's leading steel producers in the 2024–2025 period**  
-million tonnes-

|                                   | Q1 2024 | Q2 2024 | Q3 2024 | Q4 2024 | Q1 2025 | Q2 2025 |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. China                          | 256.6   | 270.4   | 237.9   | 236.3   | 253.6   | 255.8   |
| 2. India                          | 37.3    | 36.6    | 36.3    | 38.5    | 40.1    | 40.0    |
| 3. Japan                          | 21.5    | 21.3    | 20.6    | 20.7    | 20.4    | 20.1    |
| 4. United States of America (USA) | 19.9    | 20.3    | 20.6    | 19.7    | 19.3    | 20.5    |
| 5. Russian Federation             | 18.7    | 18.5    | 17.7    | 16.8    | 18.0    | 17.2    |
| 6. South Korea                    | 16.2    | 15.4    | 16.5    | 15.8    | 15.4    | 15.1    |
| 7. Turkey                         | 9.5     | 9.1     | 9.3     | 9.0     | 9.2     | 9.0     |
| 8. Germany                        | 9.7     | 9.8     | 9.0     | 8.8     | 8.6     | 8.7     |
| 9. Brazil                         | 8.3     | 8.2     | 8.9     | 8.5     | 7.9     | 8.1     |
| 10. Iran                          | 7.6     | 8.6     | 4.7     | 8.7     | 7.2     | 8.9     |

Source: Author's own calculations based on data from The World Steel Association (2025b).

China is the world's leading steel producer, with output of 509.4 million tonnes in the first half of 2025, followed at a considerable distance by India (80.1 million tonnes) and Japan (40.5 million tonnes). An analysis of the data presented in the table above shows that, in the first two quarters of 2025, China's steel production declined by 3.3% compared with the same period of the previous year. In the first half of 2025, China's steel output reached its lowest level of the past five years; nevertheless, it still amounted to approximately 1.7 times the combined production of the next nine producers in the global ranking. The decline in China's steel production was driven by several factors. First, the prolonged crisis in the domestic real estate market led to a significant reduction in internal demand for steel in the construction sector, a key consumer of metallurgical products. Second, extreme summer temperatures hindered construction activity, further depressing consumption. Third, restrictions on steel production were implemented as part of preparations for a large-scale military parade held in Beijing in September 2025, marking 80 years since the end of the Second World War. For example, in Tangshan, one of the country's main steelmaking hubs, production activity was temporarily curtailed to improve air quality (Kolisnichenko, 2025a).

By contrast, India's steel production increased by 8.4% in the first half of 2025 compared with the first two quarters of 2024. India reached its highest steelmaking capacity in fiscal year 2024/2025, at 205 million tonnes. According to a report published by the Mumbai-based financial consultancy MP Financial Advisory Services LLP (MPFASL), the country is steadily advancing toward its strategic target of 300 million tonnes of annual steel production by fiscal year 2030/2031. India's steel industry is recording some of the fastest growth rates worldwide. In the view of MPFASL's founder, Mahendra Patil, India's progress in steel is not solely about volume, but also about economic independence, energy security, and climate responsibility. Between 2016 and 2024, steel production grew at an average annual rate of 5%, compared with 2.76% in China and a global average of only 1.77%. Moreover, from 2020 onward, India's growth rate accelerated to 8% per year, while Chinese production began to decline. At present, projects are underway in India to expand production capacity by an additional 167 million tonnes by 2030. The private sector plays a dominant role, accounting for 83% of total output, while the state supports the industry through targeted policies ranging from securing raw materials to incentivizing the production of specialized steels under the "Production Linked Incentive" program (Kolisnichenko, 2025b).

In the first half of 2025, steel production in the European Union (EU) amounted to 65 million tonnes, representing 7.0% of global steel output. Monthly steel production in the EU during this period was relatively stable, with values ranging between 10.1 and 11.7 million tonnes. Compared with the first half of 2024, EU steel production in the first six months of 2025 declined by 3.3% (The World Steel Association, 2025b). During the first half of 2025, crude steel production in the EU continued to be adversely affected by negative economic and geopolitical factors, remaining at a low level compared with previous years.

Germany maintained its position as the undisputed leader within the EU, producing 17.3 million tonnes of steel between January and June 2025 (Table 1). German steel producers reduced output by 15.4% in June 2025 compared with the same month in 2024, reaching 2.7 million tonnes. Relative to the previous month, production volumes declined by 10%. High energy prices constituted a particularly acute challenge, significantly undermining the competitiveness of steel producers. Experts from the German Steel Industry Association argue that all necessary efforts should be made to ensure long-term reliability and competitive electricity tariffs for energy-intensive industries such as steelmaking (Kolisnichenko, 2025c).

The size of Romania's cast iron and steel industry market is estimated at EUR 4.9 billion in 2025. A total of 166 companies operate in this sector, with their number recording an average annual decline of 0.1% over the period 2020–2025. Over the past five years, the cast iron and steel market has achieved an average annual growth rate of 6.5% (compound annual growth rate – CAGR), indicating a positive sectoral trajectory despite the reduction in the number of operators. Over the next five years, Romania's cast iron and steel industry is expected to continue expanding, supported by demand from construction, infrastructure, and exports. Among the largest players in the Romanian market are ArcelorMittal SA (owner of the Galați steelworks, now part of Liberty Steel), Voestalpine AG, and Tata Steel Ltd (IBIS World, 2025).

#### THE EVOLUTION OF STEEL DEMAND AT THE GLOBAL AND EUROPEAN LEVELS

The year 2024 proved to be a challenging one for global steel demand, as the manufacturing sector continued to face persistent difficulties, including declining household purchasing power, aggressive monetary policy tightening amid accelerating inflation, and rising geopolitical uncertainties. Adverse developments in the real estate market, driven by tight financing conditions and high costs, further contributed to subdued steel demand.

Despite the ongoing challenges posed by factors such as the lingering effects of monetary tightening, elevated costs, limited affordability, and geopolitical uncertainty, analysts at the World Steel Association are cautiously optimistic that global steel demand will enter a phase of broad-based, moderate growth in 2025. The key drivers shaping the global steel demand outlook for 2025–2026 will include progress in stabilizing China's real estate sector, the effectiveness of interest rate adjustments in stimulating private and business investment, and the trajectory of infrastructure spending dedicated to decarbonization and digital transformation in major global economies. It is expected that the current downturn in China's real estate sector will continue to weigh on steel demand in the country, resulting in a decline of 1.0% in 2025 compared with 2024. Steel demand in developing countries is projected to increase by 4.2% in 2025, driven by India's robust growth and a recovery in other major emerging economies. India has emerged as the strongest driver of steel demand growth since 2021, and this trend is expected to persist. Robust growth projections for India are maintained, with steel demand anticipated to rise by 8.0% in 2025. This expansion is supported by growth across all steel-consuming sectors, particularly by the strong and sustained increase in infrastructure investment (The World Steel Association, 2024).

With regard to the European Union, in 2024 steel-consuming sectors were severely affected by recessions in two major industrial segments, namely construction and automotive manufacturing. Persistent geopolitical tensions and the delayed impact of monetary policy easing weighed on the entire manufacturing sector. For 2025, industrial output in steel-consuming sectors in the EU is expected to record only a moderate increase of 0.9% compared with the previous year, while for 2026 analysts at the European Steel Association (EUROFER, 2025) forecast a recovery in production in these sectors of approximately 2.1% relative to 2025 (Table 2).

**Table 2: The EU steel production index (SWIP<sup>1</sup>)**

-annual percentage changes-

| Industrial Sector         | % of total consumption | Year 2024 | Q1 '25 | Q2 '25 | Q3 '25 | Q4 '25 | Year 2025 | Q1 '26 <sup>2</sup> | Q2 '26 <sup>2</sup> | Q3 '26 <sup>2</sup> | Q4 '26 <sup>2</sup> | Year 2026 <sup>2</sup> |
|---------------------------|------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|
| Construction              | 37                     | -2.0      | -0.9   | 0.4    | 2.5    | 2.2    | 1.1       | 1.5                 | 1.5                 | 1.7                 | 2.3                 | 1.8                    |
| Mechanical engineering    | 12                     | -4.7      | -1.5   | 0.1    | 0.9    | 1.4    | 0.3       | 3.9                 | 2.8                 | 1.9                 | 1.4                 | 2.5                    |
| Automotive                | 20                     | -8.4      | -2.6   | 0.3    | 5.8    | 5.7    | 2.1       | 3.6                 | 4.3                 | 0.2                 | 0.0                 | 2.1                    |
| Household appliances      | 3                      | -5.0      | 3.0    | 1.9    | 2.7    | 3.5    | 2.8       | 2.5                 | 1.9                 | 1.6                 | 1.4                 | 1.9                    |
| Other transport equipment | 2                      | 4.6       | 1.1    | -1.3   | 2.3    | 3.1    | 1.3       | 0.8                 | 1.8                 | 2.2                 | 2.7                 | 2.5                    |
| Steel pipes               | 8                      | -3.0      | -3.8   | 0.5    | 3.3    | 1.8    | 0.4       | 4.3                 | -1.4                | 0.1                 | 1.7                 | 1.2                    |
| Metal products            | 16                     | -3.9      | -1.2   | -0.9   | 0.1    | 1.7    | -0.1      | 1.9                 | 2.6                 | 2.6                 | 2.7                 | 2.5                    |
| Miscellaneous             | 2                      | -2.2      | 0.0    | 1.9    | 3.6    | 3.5    | 2.2       | 2.3                 | 2.5                 | 0.7                 | 2.2                 | 1.9                    |
| TOTAL                     | 100                    | -3.3      | -1.5   | 0.3    | 2.4    | 2.7    | 0.9       | 2.5                 | 2.2                 | 1.7                 | 1.9                 | 2.1                    |

Note: <sup>1</sup>Steel Weighted Industrial Production; <sup>2</sup>Forecasts for 2026

Source: EUROFER (2025).

The most important steel-consuming sectors are construction and automotive manufacturing. Construction represents the largest end-use sector for steel, and in 2024 its output declined by 2.0% compared with 2023. The number of dwellings expected to be completed in the European Union in 2025 is projected to reach its lowest level since 2015. According to experts (EUROFER, 2025), approximately 1.5 million housing units are under construction, representing a decrease of 5.5% compared with 2024. Nevertheless, an increase of 3.0% in the number of completed dwellings is forecast for 2026. Civil engineering activity in the EU is expanding rapidly, benefiting from substantial public investment and long-term infrastructure projects, such as the expansion of transport and energy networks. However, this momentum may slow by 2027. Analysts at the World Steel Association suggest that civil engineering activity in the EU may soon reach its peak after 11 years of almost uninterrupted growth. They estimate that the growth rate will decelerate to 1.5% by 2027, compared with an average of 2.5% over the 2017–2024 period (The World Steel Association, 2025c).

The EU automotive industry was the steel-consuming sector that experienced the sharpest decline in 2024, owing to the prolonged slowdown in manufacturing activity, uncertainties surrounding electric vehicle (EV) standards, and low consumer confidence. A modest recovery is forecast for 2025 and 2026 (+2.1%); however, absolute production volumes are expected to remain significantly below their 2019 levels. Demand is projected to stay subdued until there are meaningful improvements in macroeconomic conditions and consumers' disposable income, given the prevailing economic uncertainty and weak growth outlook. Nevertheless, demand has shown resilience despite challenges related to EV implementation and delays in the launch of new models (mostly hybrid or fully electric), which are laying the groundwork for the ban on gasoline-powered vehicles by 2035. These factors, combined with insufficient supporting infrastructure such as charging stations, have also delayed investment decisions by automotive manufacturers. A full recovery of global trade and external demand from major markets, particularly the United States and China, will be a critical factor for EU automotive exporters (EUROFER, 2025).

## DISCUSSION

During the period under review, global steel production recorded a slight contraction, reflecting mounting pressures stemming from the international economic environment and extreme climatic factors. Market volatility, a slowdown in investment, and disruptions in supply chains contributed to the decline in steelmaking activity worldwide, highlighting the cyclical and highly sensitive nature of this strategic sector.

China, the undisputed leader of the global steel industry, reported in the first half of 2025 the lowest level of steel production in the past five years. This negative development is the result of a combination of structural and cyclical factors, the most significant of which is the collapse of the real estate sector, a major consumer of steel. These factors were compounded by extreme weather conditions that disrupted production continuity, as well as by the intensification of protectionist tendencies in international trade. In addition, Chinese authorities imposed temporary restrictions on industrial activity starting in August 2025 in the context of organizing the military parade in Beijing, with the aim of reducing air pollution and ensuring low smog levels in the capital. Although temporary, these measures had a visible impact on production volumes, underscoring the vulnerability of the global market even in the case of the world's largest producing economies.

In contrast to this general trend of stagnation or decline, India has emerged as the main driver of growth in global steel production. In the first half of 2025, Indian steel output reached 80.1 million tonnes, marking a significant increase of 8.4% compared with the same period of the previous year. This performance has been supported by strategic infrastructure investments, government policies aimed at stimulating heavy industry, and a strong commitment to expanding production capacity. India's ambition to reach an annual production level of 300 million tonnes by 2030 further consolidates its position as a leading emerging player in the global steel market.

At the level of the European Union, steel production continued to decline, registering a decrease of 3.3% in the first half of 2025 compared with the corresponding period of 2024. This development has been influenced by high energy costs, environmental regulatory pressures, and regional geopolitical instability. Germany has maintained its position as the leading European producer; however, even here a significant reduction in monthly output can be observed, reflecting the broader challenges faced by the European steel industry.

In Romania, the cast iron and steel industry is valued at approximately EUR 4.9 billion in 2025, despite a marginal decline in the number of active economic operators. The sector recorded an average annual growth rate of 6.5% over the 2020–2025 period, supported by domestic demand from construction and infrastructure, as well as by an export-oriented focus. The outlook for the next five years remains favorable, particularly due to investments in modernization and efficiency improvements. The presence of major players such as Liberty Steel and Voestalpine contributes to the stability and competitiveness of Romania's steel industry in both a regional and European context.

The year 2024 was characterized by relatively subdued global steel demand, against the backdrop of a combination of unfavourable economic and geopolitical factors. Industrial recessions in several advanced economies, persistent geopolitical uncertainty, and monetary policy tightening reduced investment and consumption in major steel-consuming sectors. High financing costs discouraged infrastructure projects and real estate developments, thereby contributing to stagnating global demand.

In contrast to this challenging environment, the outlook for the 2025–2026 period is moderately optimistic, driven primarily by emerging economies. India stands out as the principal engine of global demand growth, with an estimated increase of approximately 8.0% in 2025. This development is fuelled by massive public infrastructure investments, accelerated urbanization, and the expansion of industrial capacity. Moreover, government policies focused on strengthening domestic production and modernizing transport networks create favourable conditions for robust medium-term steel demand.

The evolution of China's real estate market also plays an important role in shaping global demand dynamics. Following a prolonged period of adjustment and correction, a gradual stabilization of the real estate sector is anticipated, which could help halt the decline in steel consumption. In addition, infrastructure investment and energy transition projects may generate further demand impulses as the Chinese economy adapts to new macroeconomic and structural conditions.

At the level of the European Union, steel demand was severely affected in 2024, particularly due to difficulties faced by the construction sector and the automotive industry, the main consumers of steel products. The contraction in construction activity, driven by high borrowing costs and reduced residential investment, had a direct impact on steel consumption. For 2025, a slow recovery is expected, estimated at approximately +0.9%, followed by a slight acceleration in 2026, when growth could reach around +2.1%.

Nevertheless, the European outlook remains shaped by structural challenges. The number of dwellings completed in 2025 is estimated to be at its lowest level in the past decade, constraining the recovery of demand from the construction sector. At the same time, the European automotive industry continues to operate below pre-pandemic levels, facing challenges related to the transition to electric vehicles, the restructuring of supply chains, and pressures on production costs. These factors suggest that the recovery of steel demand in the European Union will be gradual and highly dependent on the stabilization of the economic environment and the successful implementation of industrial transformation processes.

## REFERENCES

1. EUROFER. (2025). *Economic and steel market outlook 2025-2026*. Available online: <https://www.eurofer.eu/publications/economic-market-outlook/economic-and-steel-market-outlook-2025-2026-first-quarter>.
2. IBIS World. (2025). *Iron & Steel Manufacturing in Romania - Market Size, Industry Analysis, Trends and Forecasts (2025-2030)*. Available online: <https://www.ibisworld.com/romania/industry/iron-steel-manufacturing/200165/#IndustryStatisticsAndTrends>.
3. Kolisnichenko, V. (2025a). *China reduced steel production by 9,2% y/y in June*. Available online: <https://gmkn.center/en/news/china-reduced-steel-production-by-9-2-y-y-in-june/>.
4. Kolisnichenko, V. (2025b). *India has reached a steel production capacity of 205 million tons per year – research*. Available online: <https://gmkn.center/en/news/india-has-reached-a-steel-production-capacity-of-205-million-tons-per-year-research/>.
5. Kolisnichenko, V. (2025c). *Germany reduced steel production by 15.4% y/y in June*. Available online: <https://gmkn.center/en/news/germany-reduced-steel-production-by-15-4-y-y-in-june/>.
6. The World Steel Association. (2025a). *December 2024 crude steel production*. Available online: <https://worldsteel.org/media/press-releases/2025/december-2024-crude-steel-production-and-2024-global-totals/>.

7. The World Steel Association. (2025b). *June 2025 crude steel production*. Available online: <https://worldsteel.org/media/press-releases/2025/june-2025-crude-steel-production/>.
8. The World Steel Association. (2025c). *March construct steel newsletter*. Available online: <https://constructsteel.org/newsletter/march-2025/>
9. The World Steel Association. (2024). *World steel Short Range Outlook October 2024*. Available online: <https://worldsteel.org/media/press-releases/2024/worldsteel-short-range-outlook-october-2024/>.



**CNC TALAŞLI İMALATTA KÖPÜKLÜ AKIŞKANLAR İÇİN GELİŞTİRİLMİŞ BİR  
SOĞUTMA SIVISI POMPA TASARIMI**  
AN IMPROVED COOLANT PUMP DESIGN FOR FOAMY FLUIDS IN CNC  
MACHINING

**Oğuzcan MERCAN<sup>1</sup>**

Makine Yüksek Mühendisi, Miksan Motor A.Ş., İstanbul, Türkiye.

<sup>1</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5604-0683>

**Arif Kaan KIRMAN<sup>2</sup>**

<sup>2</sup> Makine Mühendisi, Miksan Motor A.Ş., İstanbul, Türkiye.

<sup>2</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-2140-154X>

**ÖZET**

Bu çalışma, metal işleme endüstrisinde CNC tezgâhlarında kullanılan ve 400 l/d ile 1500 l/d debi aralığında çalışan endüstriyel bor yağ ve soğutma sıvısı pompalarında, köpüklü (sıvı–hava karışımı) akışkanların neden olduğu performans kayıplarını azaltmaya yönelik yenilikçi bir pompa emiş sisteminin geliştirilmesini konu almaktadır. Metal işleme süreçlerinde oluşan hava kabarcıkları, soğutma sıvısının pompalama verimini düşürmekte, düzensiz debi ve yetersiz ısı transferine neden olarak CNC operasyonlarının doğruluğunu ve kararlılığını olumsuz etkilemektedir.

Sıvı içerisinde hapsolan hava, pompa kavitasyon riskini artırmakta ve kesme bölgesine iletilen soğutma sıvısının etkinliğini azaltmaktadır. Bu durum, kesici takım üzerinde düzensiz termal ve mekanik yüklerin oluşmasına, mikro titreşimlerin artmasına ve sonuç olarak parça yüzey pürüzlülüğünün artmasına, tolerans sapmalarına ve takım ömrünün kışalmasına yol açmaktadır. Bu çalışmada geliştirilen sistemde, pompa emiş kısmına entegre edilen özel hava tahliye delikleri ve eksenel (ön çark – axial impeller) tasarımı sayesinde sıvı içerisindeki serbest hava, merkezkaç kuvvet etkisiyle sıvı fazdan ayrıştırılmaktadır. Düşük yoğunluğa sahip hava kabarcıkları, çark geometrisi aracılığıyla pompa gövdesinin dış çevresine yönlendirilmekte ve tahliye delikleri sayesinde emiş aşamasında güvenli bir şekilde sistem dışına atılmaktadır. Böylece pompaya yalnızca homojen ve hava içermeyen sıvının alınması sağlanmaktadır.

Geliştirilen sistem ile pompa debi sürekliliği ve çalışma kararlılığı artırılmış, kesme bölgesine iletilen soğutma sıvısının etkinliği iyileştirilmiş ve buna bağlı olarak parça yüzey kalitesi ile boyutsal tolerans doğruluğu artarken, kesici takım ömrü önemli ölçüde uzatılmıştır. Bu yaklaşım, köpüklü akışkanların söz konusu olduğu endüstriyel metal işleme uygulamaları için verimli ve güvenilir bir çözüm sunmaktadır.

Bu makalede yapılan deneysel çalışmalar sayısal hesaplamalarla da desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Köpüklü akışkan, Boryağ pompası, Eksenel çark, Metal işleme.

**Abstract**

This study focuses on the development of an innovative pump suction system aimed at reducing performance losses caused by foamy (liquid–air mixture) fluids in industrial cutting oil and coolant pumps used in CNC machine tools within the metalworking industry. The pumps considered in this study operate within a flow rate range of 400–1500 L/h.

During metal cutting processes, air bubbles generated in the coolant significantly reduce pumping efficiency, leading to unstable flow rates and insufficient heat transfer. These effects adversely impact the accuracy and stability of CNC machining operations. Entrapped air within the fluid increases the risk of cavitation at the pump inlet and diminishes the effectiveness of

coolant delivery to the cutting zone. As a result, irregular thermal and mechanical loads occur on the cutting tool, causing increased micro-vibrations, deterioration of surface finish, dimensional tolerance deviations, and a reduction in tool life.

In the system developed in this study, free air present in the fluid is separated from the liquid phase by means of specially designed air discharge ports integrated into the pump suction section and an axial pre-impeller (axial impeller) geometry. Due to centrifugal force effects, the lower-density air bubbles are directed toward the outer periphery of the pump housing through the impeller geometry and are safely expelled from the system via the discharge ports during the suction phase. This mechanism ensures that only homogeneous, air-free fluid enters the main pump stage.

With the implementation of the proposed system, pump flow continuity and operational stability are significantly improved, and the effectiveness of coolant delivery to the cutting zone is enhanced. Consequently, surface quality and dimensional accuracy of the machined parts are improved, while cutting tool life is substantially extended. This approach offers an efficient and reliable solution for industrial metalworking applications involving foamy fluids.

The experimental investigations conducted in this study are further supported by numerical analyses and calculations, providing a comprehensive evaluation of the hydrodynamic performance of the developed system.

Keywords: Foamy fluid, Coolant pump, Axial impeller, Machining.

## GİRİŞ

CNC talaşlı imalat sistemleri, yüksek hassasiyet, yüzey kalitesi ve proses tekrarlanabilirliği gerektiren modern üretim süreçlerinin temelini oluşturmaktadır. Bu sistemlerde kullanılan soğutma ve yağlama sıvıları; kesme bölgesinde oluşan ısının uzaklaştırılması, takım-iş parçası arayüzündeki sürtünmenin azaltılması ve talaş tahliyesinin sağlanması açısından kritik bir rol üstlenmektedir. Soğutma sıvısının kesme bölgesine kararlı, homojen ve yeterli debide iletilmesi, hem parça yüzey bütünlüğünü hem de kesici takım ömrünü doğrudan etkilemektedir. Uygulamada, soğutma sıvıları yüksek devirli kesme işlemleri, geri dönüş kanallarındaki türbülans ve boru yağı katkıları nedeniyle önemli miktarda hava kabarcığı içermekte ve köpüklü bir yapı kazanmaktadır. Literatürde, hava kabarcıkları içeren akışkanların pompalanmasının santrifüj pompa performansını olumsuz etkilediği; debi ve basma yüksekliğinde dalgalanmalara, hidrolik verim kayıplarına ve kavitasyon riskinin artmasına neden olduğu rapor edilmektedir [1,2,3,4]. Ayrıca iki fazlı (hava-sıvı) akışların soğutma sıvısı dağılımını bozarak kesme bölgesinde düzensiz ısı transferine yol açtığı, bunun da yüzey pürüzlülüğünü artırdığı ve takım aşınmasını hızlandırdığı çeşitli çalışmalarda ortaya konmuştur [5,6,7]. Ek olarak özellikle taşlama operasyonlarında sert ve kaplamalı malzemeler taşlanırken hava sebebiyle sıvı kesintisi olduğu durumlarda malzeme üzerinde yanıklar oluşmakta olup, malzemenin bozulmasına sebebiyet vermektedir. Bu tür hassas operasyonlarda iş parçası ya tekrardan aynı proseslere (iş parçası sökümü, taşlama, kaplama, tekrar bağlama ve yeniden taşlama) maruz kalmakta ya da kullanılamaz hale gelmektedir.

Metal işleme sıvılarında köpük oluşumu ve hapsedilmiş hava miktarı; yüzey aktif katkılar, viskozite, geri dönüş geometrisi ve pompa emiş koşulları ile doğrudan ilişkilidir [8,9]. Farklı bir çalışmada, metal işleme sıvısının fiziksel ve kimyasal kalitesindeki bozulmaların takım aşınması ve takım ömrü üzerinde belirgin etkiler oluşturduğu gösterilmiştir. Çalışmada, sıvı içerisine karışan yabancı fazların ve kontaminantların ısı transferi ve yağlama etkinliğini değiştirerek kesme performansını olumsuz yönde etkilediği vurgulanmaktadır. Bu bulgular, soğutma sıvısı içerisine giren havanın da benzer şekilde akışkanın etkin yoğunluğunu ve taşınım karakteristiklerini değiştirerek pompa performansı ve imalat kalitesi üzerinde etkili bir parametre olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, pompa emişinde tanımlanan hacimsel hava

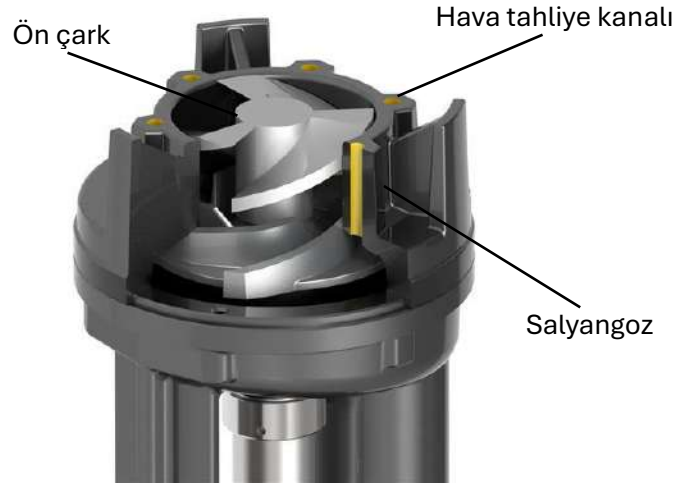
oranı, köpüklü soğutma sıvılarında kritik bir değişken olarak değerlendirilmektedir. Literatürde, emiş hattına giren hapsolmuş havanın akışkanın etkin yoğunluğunu düşürdüğü ve bunun hidrolik performans kayıplarına yol açtığı belirtilmektedir. Mevcut çalışmada, emiş hattına giren hava miktarı nicel olarak kontrol edilmemiş olmakla birlikte, geliştirilen ön çarklı ve hava tahliyeli tasarım sayesinde pompa girişindeki etkin hacimsel hava oranının azaltılması hedeflenmiştir. Bu yaklaşım, köpüklü sıvı ve yağların pompalanmasında hava içeriğinin azaltılmasına yönelik bir çözüm sunmakta ve akış kararlılığı ile imalat kalitesinin iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır. Hava içeren soğutma sıvılarının, kesme bölgesinde yağlama filminin sürekliliğini bozduğu ve yüzey bütünlüğü üzerinde olumsuz etkilere neden olduğu bildirilmektedir. Bu bağlamda, köpüklü akışkanların kontrolü yalnızca pompa performansı açısından değil, aynı zamanda nihai parça kalitesi açısından da kritik öneme sahiptir.

İki fazlı akışların pompa davranışı üzerine yapılan çalışmalar ağırlıklı olarak kavitasyon ve ön çark kullanımı bağlamında ele alınmıştır. Santrifüj pompalarda ön çarklar, özellikle düşük NPSH koşullarında kavitasyon hasarını azaltmak ve emiş performansını iyileştirmek amacıyla kullanılmaktadır. Bir çalışmada ön çark geometrisinin pompa performans karakteristikleri üzerindeki etkilerini hesaplamalı akışkanlar dinamiği (CFD) ve deneysel yöntemlerle incelenmiş; diğer bir çalışmada ise ön çarkların kavitasyon karakteristiklerini sayısal ve deneysel olarak değerlendirerek anti-kavitasyon performansına katkısını gösterilmiştir [10,11]. Bununla birlikte, mevcut literatürde CNC takım tezgâhlarında kullanılan soğutma sıvısı pompalarında, köpüklü akışkanlar içerisindeki havanın emiş sırasında ayrıştırılmasına ve bu ayrıştırmanın doğrudan imalat kalitesi ve takım ömrü üzerindeki etkilerine odaklanan kapsamlı bir çalışmaya rastlanmamaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, CNC takım tezgâhlarında kullanılan soğutma sıvısı pompalarında köpüklü akışkanlar içerisindeki havanın emiş aşamasında etkin biçimde tahliye edilmesini sağlayan yeni bir pompa tasarımı geliştirmek ve bu tasarımın hidrolik performans, proses kararlılığı, yüzey kalitesi ve kesici takım ömrü üzerindeki etkilerini deneysel ve sayısal yöntemlerle ortaya koymaktır.

Bu bağlamda, mevcut literatürdeki boşluklar ve bu çalışmanın özgün katkıları aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- Mevcut çalışmalar, ön çark kullanımını ağırlıklı olarak kavitasyon önleme ve NPSH iyileştirme amacıyla ele almakta olup, CNC takım tezgâhlarında kullanılan soğutma sıvısı pompalarında köpüklü (hava-sıvı karışımı) akışkanların ayrıştırılmasına yönelik uygulamaları kapsamamaktadır.
- Literatürde, köpüklü soğutma sıvılarının pompa emiş performansı üzerindeki etkileri sınırlı düzeyde incelenmiş olup, bu etkilerin doğrudan parça yüzey kalitesi, boyutsal tolerans doğruluğu ve kesici takım ömrü ile ilişkilendirildiği çalışmalar bulunmamaktadır.
- Bu çalışma, ön çark ve özel hava tahliye kanallarının birlikte kullanıldığı bir pompa emiş tasarımını ilk kez CNC talaşlı imalat uygulamaları bağlamında ele almakta ve bu tasarımın hidrolik performans ile imalat kalitesi üzerindeki etkilerini bütüncül bir yaklaşımla değerlendirmektedir.
- Deneysel pompa performans testlerinin sayısal akış analizleri (CFD) ile desteklenmesi sayesinde, köpüklü akışkanların emiş aşamasındaki davranışı hem fiziksel hem de sayısal olarak açıklanmakta ve tasarımın mühendislik temelli uygulanabilirliği ortaya konmaktadır.



Şekil 1. Santrifüj pompalarda çarktaki kavitasyon hasarını önleme amaçlı ön çark kullanımı

Literatürde takım tezgahlarındaki pompalarda ön çark kullanımının ve hava tahliyesinin değerlendirildiği herhangi bir makaleye rastlanılmamıştır.

Bu çalışmanın temel amacı takım tezgahlarındaki pompaların çalıştığı sıvı içerisindeki havanın tahliye edilmesini sağlamaktır.

#### **DENEYSEL ÇALIŞMALAR**

Bu çalışmada, CNC takım tezgâhlarında soğutma sıvısı sirkülasyonu amacıyla kullanılan, 1½” çıkış çapına sahip, tasarım noktasında 8 mSS basma yüksekliği, 175 L/d debi ve 1,1 kW güce sahip bir santrifüj pompa incelenmiştir. Pompa, firma kataloğunda GP tipi olarak yer almakta olup deneyler ön çarklı ve ön çarksız yapılar için ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. GP tipi soğutma sıvısı dolaşım pompası

Pompa performans testleri, kapalı çevrim dalmış tip deney düzeneğinde yürütülmüş ve debi ölçümleri manyetik debimetre ile gerçekleştirilmiştir. Pompayı tahrik eden elektrik motorunun güç tüketimi elektriksel güç analizörü kullanılarak ölçülmüştür. Tüm deneyler ISO 9906:2012 standardına uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Deneylerde %5 derişime ve yaklaşık 1 cSt viskoziteye sahip su–bor yağı karışımı kullanılmıştır.



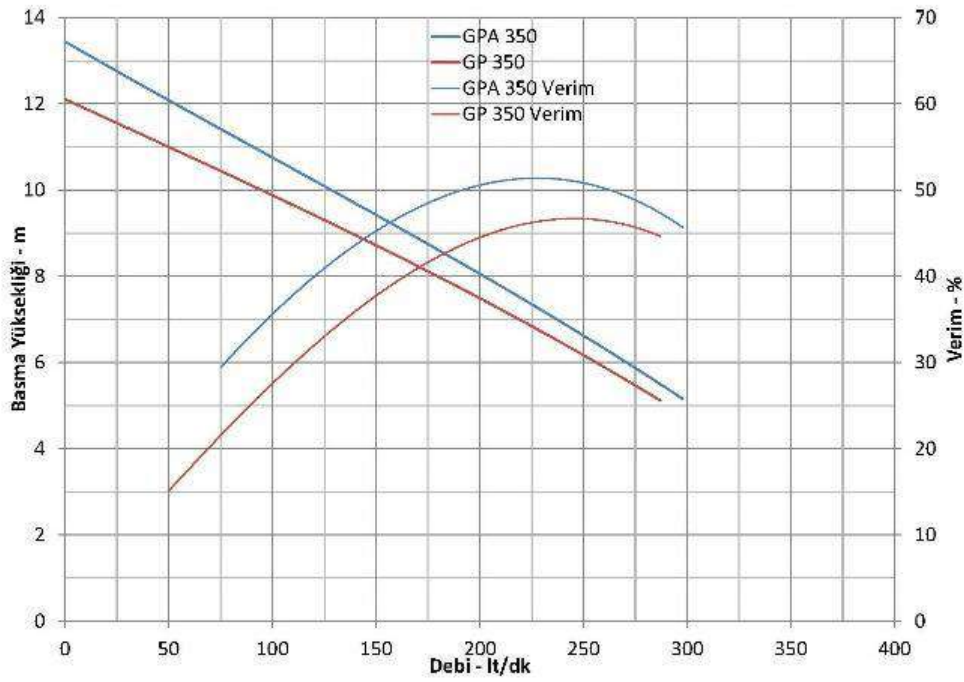
Şekil 3. Pompa performansı deney düzeneği

Ön çarklı ve ön çarksız pompa konfigürasyonlarına ait debi–basma yüksekliği ve verim eğrileri karşılaştırmalı olarak elde edilmiş; ayrıca yalnızca ön çarkın hidrolik karakteristiği ayrı bir pompa gibi değerlendirilmiştir. Deneysel sonuçlar, ön çarkın pompa sistemine seri bağlı ikinci bir hidrolik eleman gibi davrandığını ve toplam pompa karakteristiğine olumlu katkı sağladığını göstermektedir.

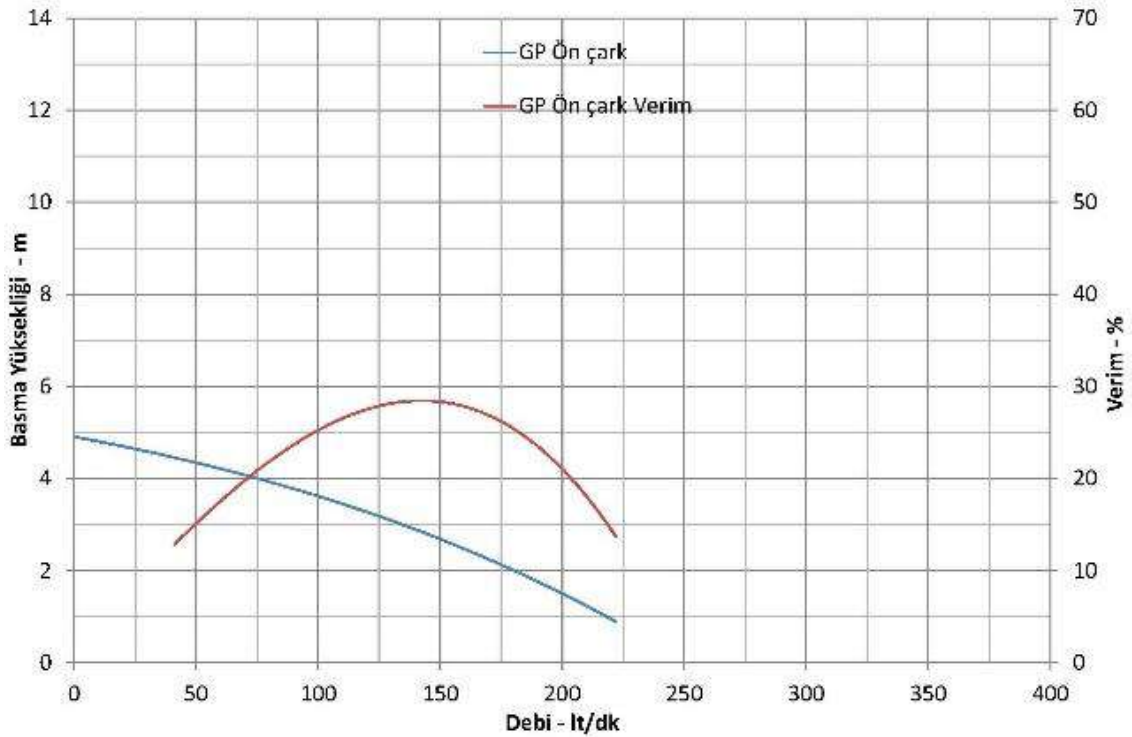
Deneysel veriler, ön çark geometrisi için gerçekleştirilen hesaplamalı akışkanlar dinamiği (CFD) analizleri ile karşılaştırılmış ve sonuçların yüksek oranda uyumlu olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4. Ön çarksız ve ön çarklı pompa

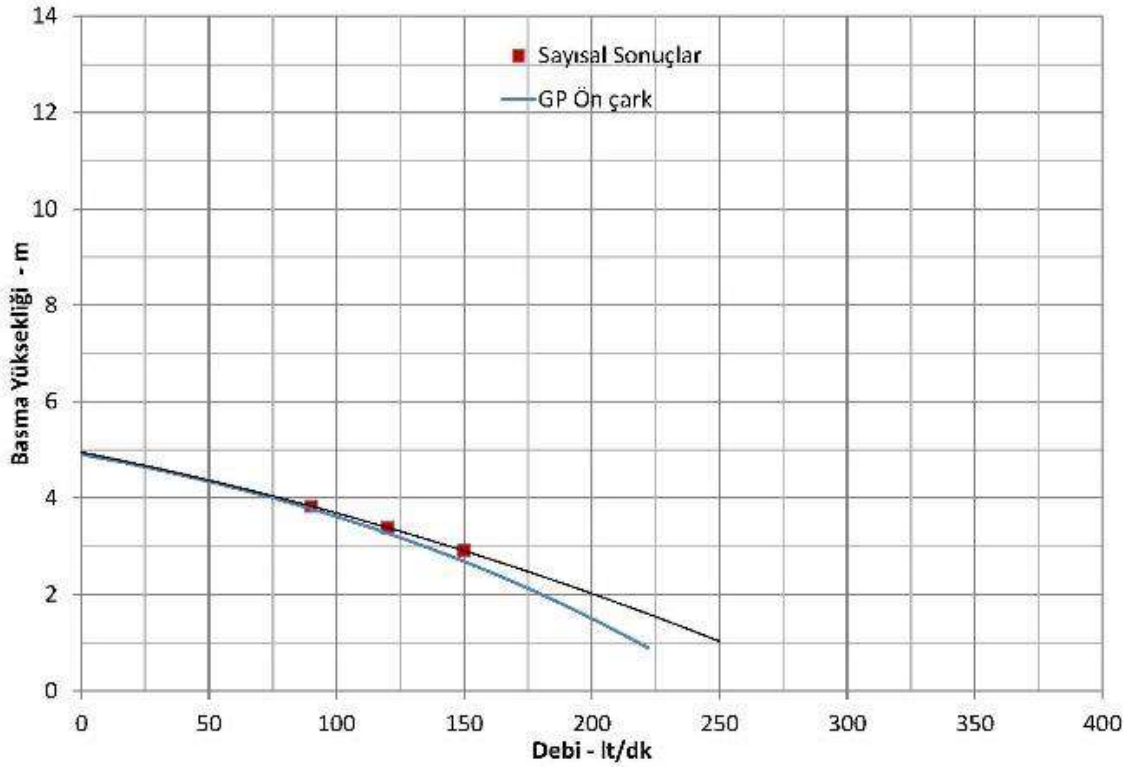


Şekil 5. Ön çarklı ve ön çarksız pompanın performans eğrilerinin karşılaştırılması  
Burada da görüldüğü gibi açık vanaya doğru debi birbirini yakalamaktadır. Fakat iki eğrinin kesişme noktası pompanın çalışma aralığı dışında kaldığı için görülememektedir. Aynı pompa gövdesi içinde sadece ön çarkın performansı Şekil 6'da verilmiştir.



Şekil 6. Sadece ön çarkın performans eğrisi

Ön çarkın CFD akış analizi sonuçları ile gerçek test verilerinin karşılaştırıldığı grafik Şekil 7’de verilmiştir [3].

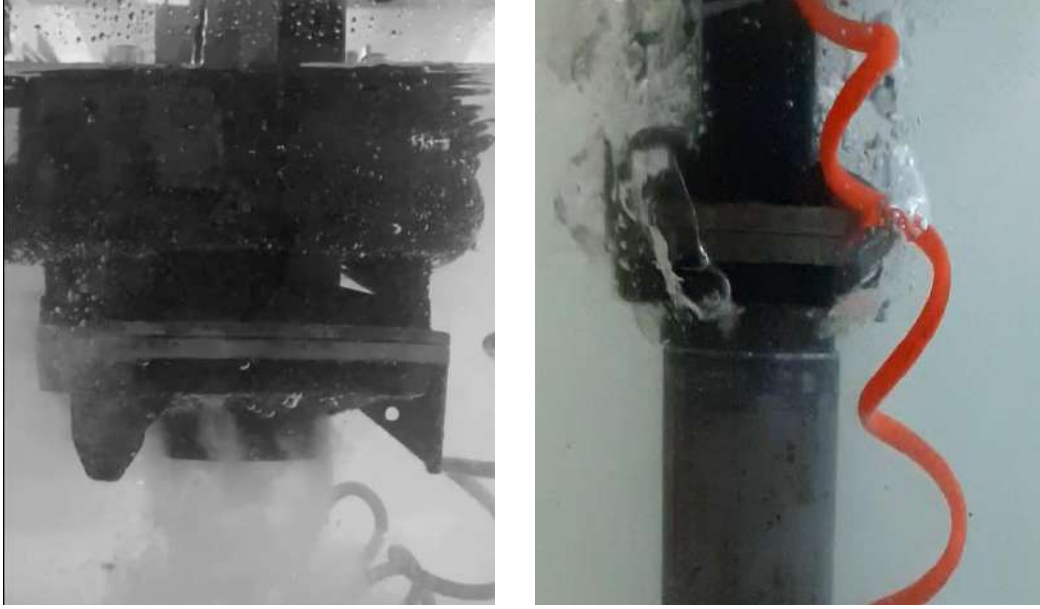


Şekil 7. Test değerleri ile sayısal veriler

Bu sonuçlar göz önüne alındığında ön çarksız pompa ile sadece ön çark ayrı iki pompa olarak düşünülüp, bu iki pompanın seri bağlanması sonucu ön çarklı pompa elde edilmiş olduğu görülür. Yani iki karakteristiği topladığımız zaman ön çarklı pompanın karakteristiğini elde etmiş oluruz [12].

#### Ön çarklı pompanın emme, hava tahliye ve karıştırma performansı:

Yukarıda belirtilen test, aynı pompanın ön çark monte ve hava tahliye kanalları açılmış şekli ile tekrarlanmıştır. Sonuç olarak, pompanın tankın dibinde talaşları karıştırdığı, havayı tahliye ettiği, alüminyum ve çelik talaşları bastığı gözlemlenmiştir. Bu sistemin devamında bu talaşlar filtre sistemine gönderilip depodan ayrıştırılmış olacaktır ve ek olarak hava pompa içerisine emilmeden salyangoz tarafından tahliye edilecektir (Şekil 8).



Şekil 8. Pompa Salyangozundan Hava Tahliyesi

Bu çıkan sonuç bize açık vanaya doğru (yüksek debilerde) kayıpların arttığını göstermektedir.

### SONUÇ

Elde edilen deneysel ve sayısal sonuçlar, hava tahliye kanallarına sahip ön çarklı pompa tasarımının, standart pompa konfigürasyonuna kıyasla daha yüksek hidrolik performans sunduğunu ortaya koymaktadır. Geliştirilen sistem sayesinde, köpüklü soğutma sıvısı içerisindeki hava emiş aşamasında etkin biçimde ayrıştırılmış; pompa çıkışında daha kararlı ve homojen bir akış elde edilmiştir.

Bu iyileşme, kesme bölgesine iletilen soğutma sıvısının ısı transfer ve yağlama etkinliğini artırmış; bunun sonucunda parça yüzey kalitesi ve boyutsal tolerans doğruluğu iyileşmiş, kesici takım üzerindeki termal ve mekanik yükler daha dengeli hâle gelmiştir. Literatürde bildirildiği üzere, soğutma sıvısının kararsız iletimi yüzey bütünlüğünü olumsuz etkilerken, homojen akış koşulları takım aşınma hızını azaltmakta ve takım ömrünü uzatmaktadır. Bu çalışmada elde edilen bulgular, söz konusu literatür sonuçlarıyla uyum göstermektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma kapsamında geliştirilen ön çarklı ve hava tahliyeli pompa tasarımı, köpüklü akışkanların söz konusu olduğu CNC talaşlı imalat uygulamaları için yüksek proses kararlılığı, artırılmış pompa verimi ve iyileştirilmiş imalat kalitesi sunan etkili bir çözüm olarak değerlendirilmektedir.

### ENDÜSTRİYEL ÇIKARIMLAR

Geliştirilen pompa tasarımı, CNC takım tezgâhlarında kullanılan mevcut soğutma sıvısı sirkülasyon sistemlerine ilave bir altyapı gerektirmeden entegre edilebilecek niteliktedir. Köpüklü akışkanların emiş aşamasında ayrıştırılması sayesinde, üretim ortamlarında sık karşılaşılan düzensiz soğutma, yüzey kalitesi problemleri ve erken takım aşınması gibi sorunların azaltılması mümkün olmaktadır. Bu durum, özellikle seri üretim hatlarında proses kararlılığının artırılmasına, plansız duruşların azaltılmasına ve takım değişim aralıklarının uzatılmasına katkı sağlamaktadır. Ayrıca, daha kararlı debi ve etkin ısı transferi sayesinde enerji verimliliğinin artırılması ve bakım maliyetlerinin düşürülmesi açısından da endüstriyel ölçekte önemli avantajlar sunmaktadır.



## KAYNAKLAR

- [1] Murakami, M., & Minemura, K. (1974). Effects of entrained air on the performance of a centrifugal pump: 1st report, performance and flow conditions. *Bulletin of the JSME*, 17(110), 1047–1055. <https://doi.org/10.1299/jsme1958.17.1047>
- [2] Wijayanto, A. P., Yohana, E., & Tauviquirrahman, M. (2025). Impact of gas–liquid two-phase flow patterns in the suction chamber of a centrifugal pump on performance efficiency. *Results in Engineering*, 27, 105718. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.105718>
- [3] Shao, C., Wu, X., Tan, M., Liu, H., & Ma, H. (2024). Experimental research on energy and transient characteristics of gas–liquid two-phase flow pump by flow pattern. *International Journal of Fluid Machinery and Systems*, 17(4), 200–210. <https://doi.org/10.5293/IJFMS.2024.17.4.200>
- [4] Georgalas, C., et al. (2015). Investigations on centrifugal pumps under air entrainment conditions. In *Proceedings of the 16th International Topical Meeting on Nuclear Reactor Thermal Hydraulics (NURETH-16)*.
- [5] Liu, H., Meurer, M., & Bergs, T. (2024). Effect of cutting fluid supply conditions on tool loads during continuous and interrupted orthogonal cutting. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 135, 5141–5155. <https://doi.org/10.1007/s00170-024-14683-5>
- [6] Velan, M. V. G., Shree, M. S., & Muthuswamy, P. (2021). Effect of cutting parameters and high-pressure coolant on forces, surface roughness and tool life in turning AISI 1045 steel. *Materials Today: Proceedings*, 43(1), 482–489. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.12.020>
- [7] Brinksmeier, E., Meyer, D., Huesmann-Cordes, A. G., & Herrmann, C. (2015). Metalworking fluids—Mechanisms and performance. *CIRP Annals*, 64(2), 605–628. <https://doi.org/10.1016/j.cirp.2015.05.003>
- [8] ASTM International. (2021). *ASTM E3265-21: Standard guide for evaluating water-miscible metalworking fluid foaming tendency*. ASTM International.
- [9] International Organization for Standardization. (2012). *ISO 9906:2012—Rotodynamic pumps—Hydraulic performance acceptance tests—Grades 1, 2 and 3*. ISO.
- [10] Li, Y.-J., & Wang, F.-J. (2007). Numerical investigation of performance of an axial-flow pump with inducer. *Journal of Hydrodynamics, Series B*, 19(6), 705–711. [https://doi.org/10.1016/S1001-6058\(08\)60007-4](https://doi.org/10.1016/S1001-6058(08)60007-4)
- [11] Guo, X., Zhu, Z., Zhu, L., Cui, B., & Li, Y. (2015). Numerical and experimental investigations on the cavitation characteristics of a high-speed centrifugal pump with a splitter-blade inducer. *Journal of Mechanical Science and Technology*, 29(1), 259–267. <https://doi.org/10.1007/s12206-014-1232-x>
- [12] Miksan Motor, 5-7 Mayıs 2016, 9. Pompa Vana Kompresör Kongresi Bildiri Kitabı, 43-46.

**ASSESSMENT OF AGRICULTURAL CREDIT ON THE ADOPTION OF MODERN TECHNOLOGIES AMONG SMALLHOLDER FARMERS IN ENUGU STATE, NIGERIA.**

**Ozioma Faith ORAZULIKE<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> University of Nigeria Nsukka, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Economics. Nsukka, Nigeria.

<sup>1</sup><https://orcid.org/0009-0002-7754-8712>

**Joy Chinenye UGWU<sup>2</sup>**

<sup>2</sup> University of Nigeria Nsukka, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Economics. Nsukka, Nigeria.

<sup>2</sup> <https://orcid.org/0009-0001-5216-2381>

**\*Angela Ebere OBETTA<sup>3</sup>**

<sup>3</sup> University of Nigeria Nsukka, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Economics. Nsukka, Nigeria.

<sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0002-0562-2648>

**Kelvin Nnaemeka NWANGWU<sup>4</sup>**

<sup>4</sup> University of Nigeria Nsukka, Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Economics. Nsukka, Nigeria.

<sup>4</sup><https://orcid.org/0009-0008-0374-5071>

**ABSTRACT**

Agricultural credit plays a critical role in enhancing farmers' access to improved inputs and technologies necessary for increasing productivity and improving livelihoods. However, limited access to credit remains a major constraint among smallholder farmers in the study area. In this study, the effect of agricultural credit on the adoption of modern technologies among smallholder farmers in Enugu State, Nigeria, was assessed. The study examined the socioeconomic characteristics of smallholder farmers, identified modern agricultural technologies adopted, analyzed the relationship between agricultural credit access and the level of technology adoption, determined socioeconomic factors influencing adoption, and identified challenges limiting access to credit. Primary data were collected from 120 smallholder farmers using structured questionnaires through a multi-stage random sampling technique. Data were analyzed using descriptive statistics, the Pearson chi-square test, the beta regression model, and the Likert scale rating technique. Results revealed that before accessing agricultural credit, a large proportion of farmers did not adopt any modern technology, while access to credit significantly increased the likelihood of adopting one or more modern technologies. The Pearson chi-square analysis showed a significant relationship between agricultural credit access and the level of technology adoption. The beta regression results indicated that access to agricultural credit had a strong positive and statistically significant influence on technology adoption. Major constraints to credit access included high interest rates, inadequate collateral, and limited awareness of credit facilities. The study concludes that improved access to agricultural credit is essential for enhancing technology adoption among smallholder farmers. It recommends the expansion of low-interest credit schemes, increased government support through subsidy and guarantee programs.

**Keywords:** Agricultural credit, technology adoption, smallholder farmer, Nigeria

## 1.0 INTRODUCTION

Agriculture continues to be a vital industry for both economic growth and food security especially in Africa. In Nigeria, the agricultural sector is dominated by smallholder farmers, the vast majority of whom are from rural areas. According to Adewale et al. (2022), these farmers frequently have low educational backgrounds, insufficient access to credit financing, and restricted access to markets and pertinent information. Smallholder and rural farmers in Nigeria and other developing nations have limited access to credit and a low capital base. The country's agricultural credit landscape is characterized by low access to credit, high interest rates, and inadequate credit infrastructure (Central Bank of Nigeria, 2020). The issue of low production efficiency has gotten worse since these farmers are unable to obtain sufficient credit.

Agricultural credit is essential for African farmers to invest in technology, inputs, and other resources to boost income and productivity (African Development Bank, 2020). According to the Federal Ministry of Agriculture and Rural Development (2020), agricultural credits are a crucial strategy for increasing agricultural productivity and guaranteeing food security in Nigeria. Credit unavailability remains a significant obstacle, as just 22% of African farmers have access to official credit services (Food and Agriculture Organization, 2020).

In the southeastern part of Nigeria, especially Enugu state, similar challenges are observed as in other parts of the country, including low technology adoption rates among farmers. This circumstance highlights the necessity of initiatives to encourage smallholder farmers in the state to adopt modern agricultural technologies.

The impact of agricultural technology on farmers worldwide has been substantial. Technology has made it possible for farmers to produce more crops and raise their yields. Adoption of agricultural technologies has been associated with higher income, lower rates of poverty, improved nutritional status, lower prices for staple foods, more job opportunities, and higher wages for laborers without land.

In recent years, there has been growing recognition of the importance of agricultural credit in promoting technology adoption and improving farm productivity. The Nigerian government, in collaboration with international development partners, has implemented various credit schemes aimed at enhancing smallholder farmers' access to financial resources. These include the Anchor Borrowers' program, the Commercial Agriculture Credit Scheme, and the Nigeria Incentive-Based Risk Sharing System for Agricultural Lending (NIRSAL) (Central Bank of Nigeria, 2020). The adoption of these technologies is still restricted among smallholder farmers in Nigeria, due to factors such as high costs, lack of knowledge, and limited access to credit (Adebiyi, 2020).

Despite these initiatives, access to agricultural credit for technology adoption among smallholder farmers in Enugu State remains understudied. There is a need for empirical evidence to assess the effectiveness of credit interventions in promoting the uptake of modern agricultural technologies in the state. Therefore, smallholder farmers' access to credit for the adoption of modern technologies in Enugu State would help in the rapid development of the agricultural sector.

Inadequate credits facilities among smallholder farmers in the study area are widely acknowledged as a major barrier to modernizing agriculture and boosting food production, both of which are critical for a healthy lifestyle. Credit is a key component of agricultural development, and many of the issues facing the industry in underdeveloped countries are typically attributed to a lack of it. According to Adebayo and Adeola (2017), if credit were made available, the slow-moving agricultural sector would begin to advance through its contributions to the sector's modernization.

The lack of access to formal credit sources hinders smallholder farmers' ability to adopt modern technologies, improve their productivity, and enhance their livelihoods (Adebiyi, 2020). Furthermore, the limited access to credit constrains smallholder farmers' ability to invest in their farms, leading to low productivity and income (Olawumi, 2020).

There is need therefore to assess the nexus between agricultural credit and adoption of modern technologies among smallholder farmers in Enugu State. Hence, the need for this study.

The study specifically;

- i. Described the socioeconomic characteristics of smallholder farmers in Enugu State, Nigeria.
- ii. Ascertained the modern technologies adopted by the smallholder farmers,
- iii. Examined the relationship between agricultural credit and the level of technology adoption among smallholder farmers,
- iv. Determined the socioeconomic factors influencing the adoption of modern technologies among smallholder farmers and
- v. Identified the challenges faced by smallholder farmers in assessing agricultural credits on the adoption of modern technologies in the study area.

## 2.0 Conceptual Framework

This study's conceptual framework is based on the theoretical position that agricultural credit can have a significant impact on the adoption of modern technologies by smallholder farmers. This concept is based on the Sustainable Livelihoods concept (SLF), which highlights the relevance of financial services, especially loans, in enhancing smallholder farmers' livelihoods (DFID, 1999).

The framework outlines three major determinants influencing smallholder farmers' adoption of new technologies: loan availability, farmer socioeconomic characteristics, and institutional considerations. Access to financing is an important element because it allows smallholder farmers to invest in modern technology like precision agriculture, irrigation systems, and automated farming (World Bank, 2022).

The adoption of modern technologies is also influenced by farmers' socioeconomic factors, such as age, gender, education level, and farm size. For example, younger and more educated farmers are more likely to use new technologies than older and less educated farmers (FAO, 2023). Government policies, extension services, and market access all have a substantial impact on smallholder farmers' adoption of modern technologies (CBN, 2020). Strong institutional support can make credit, technology, and markets more accessible, increasing the adoption of modern technologies.

This conceptual framework provides a comprehensive understanding of the factors that influence the adoption of modern technologies among smallholder farmers and highlights the critical role of agricultural credit in this process.

## 2.1 Theoretical Framework

Several studies help to explain how smallholder farmers accept new technologies. The Diffusion of Innovations Theory is a foundational framework for explaining how new technologies spread among individuals and groups. The Technology Adoption Model (TAM) (Davis, 1989) is another significant framework for explaining how new technologies are adopted.

These theories offer a complete knowledge of the elements that impact smallholder farmers' adoption of modern technologies. Understanding these aspects allows policymakers and practitioners to create successful strategies for encouraging smallholder farmers to adopt modern technologies.

### 3.0 METHODOLOGY

#### 3.1 Study Area

The study area of this research was carried out in Enugu State, Nigeria. Enugu is a state in the South-East geopolitical zone of Nigeria, bordered to the North by the states of Benue and Kogi, Ebonyi and Abia state to the East and Southeast, and Anambra State to the West. It is located between latitude 6.459964 and longitude 7.548949 with the GPS coordinates of 6° 27'35.8704" N and 7° 32'56.2164" E. The state has a climate marked with two major seasons, namely, the rainy season, which lasts between April and October, and the dry season, lasting from November to March. The State has an estimated population of 3,257,298 and occupies an area of 71,161km<sup>2</sup>. The State is known for its fertile land suitable for agricultural production because of the good soil and climatic conditions all year round, sitting at about 223 meters above sea level.



**Figure1: Map of Enugu State showing the location of the 17 Local Government Areas**

Source: Adapted from Anejionu and Okeke (2011)

#### 3.2 Sampling Technique

A Multi-stage random sampling method was used to select the respondents. The first stage involved a random selection of three Local Government Areas (Udeni, Nsukka, and Igboeze-south) from the 17 LGAs in the state. The second stage involved a random selection of two communities from each of the three local Government Areas ( LGAs), making a total of six (6) communities. The third stage involved the selection of two villages from each of the six communities, making it a total of 12 villages. Finally, 10 smallholder farmers were randomly selected. This gave a total of 120 respondents for the study.

#### 3.3 Data Collection

Data was collected using a well structured questionnaire. The questionnaire was designed to elicit information on the farmers' attitudes towards access to agricultural credit and the adoption of modern technologies.

#### 3.4 Data Analysis

The data for this study were analyzed using descriptive statistics such as frequency, mean, and standard deviation, Pearson chi-square, Beta regression model, and Likert scale rating. Objectives (i) and (ii) were achieved using descriptive statistics such as frequency, mean, and percentage. Objective(iii) was achieved using Chi- square. Objective (iv) was achieved using the Beta regression model. Objective (v) was achieved using a 4-point Likert scale rating.

### 3.5 Model Specifications

#### 3.5.1 Beta regression

Beta regression model is a type of regression analysis which was used for modeling continuous variables that are bounded between 0 and 1, such as proportions, rates or percentages. In this study, the dependent variable is beta distributed when the number of adoption of modern technologies is divided by the total use of modern technologies.

The model is explicitly stated below:

$Y$  = level of technology adoption (dependent variable)

$X_1, \dots, X_n$  are the independent variable

$X_1$  = Gender

$X_2$  = Age

$X_3$  = Marital Status

$X_4$  = Educational level

$X_5$  = Household size

$X_6$  = Primary Occupation

$X_7$  = Farming experience

$X_8$  = Farm size

$X_9$  = Access to agricultural credit

## 4.0 RESULTS AND DISCUSSION

### 4.1 Socioeconomic Characteristics of Smallholder Farmers in Enugu State, Nigeria

The result in Table 1 below shows that majority of the smallholder farmers were female (52.5%), that are married (38.3%). Farming is their primary occupation (37.5%) and majority of them have farming experience of 6-10 years (13.3%).

**Table 1: Distribution of Smallholder Farmers according to the Socioeconomic Characteristics**

| Socioeconomic characteristics | Category            | Frequency | Percentage (%) |
|-------------------------------|---------------------|-----------|----------------|
| <b>Gender</b>                 | Male                | 57        | 47.5           |
|                               | Female              | 63        | 52.5           |
|                               | <b>Total</b>        | 120       | 100.0          |
| <b>Age</b>                    | <30                 | 27        | 22.5           |
|                               | 31-40               | 22        | 18.3           |
|                               | 41-50               | 24        | 20.0           |
|                               | 51-60               | 23        | 19.2           |
|                               | 61-70               | 24        | 20.0           |
|                               | <b>Total</b>        | 120       | 100.0          |
| <b>Marital Status</b>         | Single              | 33        | 27.5           |
|                               | Married             | 46        | 38.3           |
|                               | Widowed             | 41        | 34.2           |
|                               | <b>Total</b>        | 120       | 100.0          |
| <b>Educational Level</b>      | No formal education | 37        | 30.8           |
|                               | Primary             | 22        | 18.3           |
|                               | Secondary           | 38        | 31.6           |
|                               | Tertiary            | 23        | 19.2           |
|                               | <b>Total</b>        | 120       | 100.0          |
| <b>Household Size</b>         | 1-4                 | 25        | 20.8           |

|                                      |                  |     |       |
|--------------------------------------|------------------|-----|-------|
|                                      | 5-8              | 38  | 31.7  |
|                                      | 9-12             | 24  | 20.0  |
|                                      | 12-15            | 33  | 27.5  |
|                                      | <b>Total</b>     | 120 | 100.0 |
| <b>Primary occupation</b>            | Farming          | 45  | 37.5  |
|                                      | Trading          | 36  | 30.0  |
|                                      | Civil service    | 37  | 30.8  |
|                                      | Others           | 2   | 1.7   |
|                                      | <b>Total</b>     | 120 | 100.0 |
| <b>Farming Experience</b>            | 1-5              | 9   | 7.5   |
|                                      | 6-10             | 16  | 13.3  |
|                                      | 11-15            | 15  | 12.5  |
|                                      | 16-20            | 9   | 7.5   |
|                                      | 21-25            | 9   | 7.5   |
|                                      | 26-30            | 13  | 10.8  |
|                                      | 31-35            | 10  | 8.3   |
|                                      | 36-40            | 13  | 10.8  |
|                                      | 41-45            | 10  | 8.3   |
|                                      | 46-50            | 7   | 5.8   |
|                                      | 50 – 54          | 9   | 7.5   |
|                                      | <b>Total</b>     | 120 | 100.0 |
| <b>Farm Size (ha)</b>                | 0.1-1            | 24  | 20.0  |
|                                      | 2-5              | 23  | 19.2  |
|                                      | 6-9              | 15  | 12.5  |
|                                      | 10-13            | 14  | 11.7  |
|                                      | 14-17            | 11  | 9.2   |
|                                      | 18-21            | 15  | 12.5  |
|                                      | 22-25            | 7   | 5.8   |
|                                      | 26-29            | 11  | 9.2   |
|                                      | <b>Total</b>     | 120 | 100.0 |
| <b>Annual Income (₺)</b>             | 50,000-100,000   | 27  | 22.5  |
|                                      | 101,000-200,000  | 13  | 10.8  |
|                                      | 201,000-300,000  | 17  | 14.2  |
|                                      | 301,000-400,000  | 11  | 9.2   |
|                                      | 401,000-500,000  | 20  | 16.7  |
|                                      | 501,000-600,000  | 8   | 6.7   |
|                                      | 601,000-700,000  | 9   | 7.5   |
|                                      | 701,000-800,000  | 15  | 12.5  |
|                                      | <b>Total</b>     | 120 | 100.0 |
| <b>Land Ownership Status</b>         | Inheritance      | 31  | 25.8  |
|                                      | Purchase         | 50  | 41.7  |
|                                      | Lease            | 39  | 32.5  |
|                                      | <b>Total</b>     | 120 | 100.0 |
| <b>Access to agricultural credit</b> | Yes              | 64  | 53.3  |
|                                      | No               | 56  | 46.7  |
|                                      |                  | 120 | 100.0 |
|                                      | <b>Total</b>     |     |       |
| <b>Agricultural Credit Sources</b>   | Cooperatives     | 48  | 40.0  |
|                                      | Commercial banks | 40  | 33.3  |

|                                                 |                                                |     |       |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----|-------|
|                                                 | Money lender                                   | 32  | 26.6  |
|                                                 | Government program                             | 0   | 0.0   |
|                                                 | Others                                         | 0   | 0.0   |
|                                                 | <b>Total</b>                                   | 120 | 100.0 |
| <b>Frequency of Agricultural Credit Sources</b> | Regularly                                      | 41  | 34.1  |
|                                                 | Occasionally                                   | 29  | 24.2  |
|                                                 | Never                                          | 50  | 41.6  |
|                                                 | <b>Total</b>                                   | 120 | 100.0 |
| <b>Purpose of accessing agricultural credit</b> | To increase farm size                          | 28  | 23.3  |
|                                                 | To finance the purchase of modern technologies | 22  | 18.3  |
|                                                 | To pay for labour costs                        | 70  | 58.3  |
|                                                 | <b>Total</b>                                   | 120 | 100.0 |

Source: Field survey (2024)

#### 4.2 Modern technologies adopted by smallholder farmers in Enugu State

Table 2 presents the adoption rates of various modern technologies by smallholder farmers in Enugu State. The table shows the frequency and percentage of farmers utilizing different agricultural technologies, revealing the extent to which smallholder farmers in the region are integrating innovation into their farming practices. A significant portion of farmers, 46.7%, reported not adopting any modern technologies. This suggests that nearly half of the farmers continue to rely on traditional farming methods. This lack of adoption could be due to barriers such as limited access to financial resources, insufficient knowledge about available technologies, or a preference for conventional practices. As noted by Osabohien et al. (2020), financial constraints and limited extension services often hinder the adoption of new technologies among smallholder farmers.

**Table 2: Modern technologies adopted by smallholder farmers in Enugu State**

| Modern Technology Adopted                                      | Frequency | Percentage |
|----------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| None (No technology adopted)                                   | 56        | 46.7       |
| Improved seed varieties (drought-resistant, high-yielding)     | 24        | 20.0       |
| Organic fertilizers and bio-pesticides for sustainable farming | 22        | 18.3       |
| Solar-powered irrigation systems for efficient water use       | 7         | 5.8        |
| Mobile apps for market prices and weather updates              | 7         | 5.8        |
| Hermetic storage bags to reduce post-harvest losses            | 4         | 3.3        |

Source: Field survey (2024)

#### 4.3 Relationship between agricultural credit access and the level of technology adoption among smallholder farmers.

##### 4.3.1 Cross tabulation of the relationship between agricultural credit access and the level of technology adoption among smallholder farmers.

Before accessing agricultural credit, 46.7% of farmers had not adopted any modern technology (as seen on table 2 above). After receiving access to credit, no farmer remained in this category (as seen on Table 3 below), suggesting that access to agricultural credit played a significant role in motivating farmers to adopt at least one form of technology. This finding underscores the importance of financial support in overcoming barriers to technology adoption. Osabohien et al. (2020) emphasize that credit access enables farmers to invest in



modern inputs, overcoming financial constraints that typically prevent the adoption of new technologies.

**Table 3: Cross-tabulation of the relationship between agricultural credit access and the level of technology adoption among smallholder farmers**

| Modern Technology Acquired | Access to agricultural credit |              |       |
|----------------------------|-------------------------------|--------------|-------|
|                            | Before Access                 | After Access | Total |
| No Technology (0)          | 56                            | 0            | 56    |
| 1 Technology               | Nil                           | 24           | 24    |
| 2 Technologies             | Nil                           | 22           | 22    |
| 3 Technologies             | Nil                           | 7            | 7     |
| 4 Technologies             | Nil                           | 7            | 7     |
| 5 Technologies             | Nil                           | 4            | 4     |
| Total                      | 56                            | 64           | 120   |

**Source: Field survey (2024)**

#### 4.3.2 Chi-Square Test for the Relationship Between Agricultural Credit Access and the Level of Technology Adoption among Smallholder Farmers

Table 4 presents the results of a Chi-Square test conducted to assess the relationship between agricultural credit access and the level of technology adoption among smallholder farmers in Enugu State. This test evaluates whether the distribution of technology adoption among farmers is significantly different before and after they have access to agricultural credit. The Pearson Chi-Square value of 120.000, with 5 degrees of freedom, indicates a highly significant association between agricultural credit access and the level of technology adoption. The p-value of 0.000 suggests that the relationship between these two variables is statistically significant. This means that agricultural credit access does have a meaningful impact on the adoption of modern technologies among smallholder farmers, aligning with previous studies by Osabohien et al. (2020) and Adebayo and Adeola (2010), who found that access to credit significantly influences the adoption of agricultural innovations.

**Table 4. Chi-Square Test for the Relationship Between Agricultural Credit Access and the Level of Technology Adoption among Smallholder Farmers**

| Chi-Square Tests             | Value       | Degree of freedom | Asymptotic Significance (2-sided) | Monte Carlo Sig. (2-sided) | Monte Carlo Sig. (1-sided) |
|------------------------------|-------------|-------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Pearson Chi-Square           | 120.000a*** | 5                 | 0.000                             | 0.000b                     | 0.000                      |
| Likelihood Ratio             | 165.822     | 5                 | 0.000                             | 0.000b                     | 0.000                      |
| Fisher's Exact Test          | 147.562     |                   | 0.000                             | 0.000b                     | 0.000                      |
| Linear-by-Linear Association | 70.627c     | 1                 | 0.000                             | 0.000b                     | 0.000                      |
| N of Valid Cases             | 120         |                   |                                   |                            |                            |

**Source: Field survey (2024)**

#### 4.4 Socioeconomic Factors Influencing the Adoption of Modern Technologies by Smallholder Farmers

From the table below, it can be seen that the coefficient for land ownership (0.0436) and its marginal statistical significance ( $p = 0.056$ ) suggest that farmers who own land are more likely to adopt modern farming technologies, although this relationship is not strongly confirmed at the conventional 10% significance level. The positive coefficient indicates that land ownership appears to facilitate technology adoption, as landowners may have more control over their farming operations, allowing them to make long-term investments in modern agricultural practices.

**Table 5: Socioeconomic Factors Influencing Adoption of Modern Technologies by Smallholder Farmers in Enugu State**

| Parameters                                | Coefficient  | Std. Err. | t Statistic | P> t  |
|-------------------------------------------|--------------|-----------|-------------|-------|
| Constant                                  | 0.2206756*   | 0.1212726 | 1.82        | 0.072 |
| Gender                                    | -0.0562754   | 0.034083  | -1.65       | 0.102 |
| Age                                       | -0.0085292   | 0.0112016 | -0.76       | 0.448 |
| Marital status                            | -0.0119186   | 0.0214956 | -0.55       | 0.580 |
| Educational level                         | 0.0140263    | 0.0135833 | 1.03        | 0.304 |
| Household Size                            | 0.0017636    | 0.0149009 | 0.12        | 0.906 |
| Primary Occupation                        | -0.0349951   | 0.0187088 | -1.87       | 0.064 |
| Farming experience                        | -0.0001311   | 0.0055187 | -0.02       | 0.981 |
| Farm size                                 | -0.0103191   | 0.0075803 | -1.36       | 0.176 |
| Annual income                             | 0.0028772    | 0.0073016 | 0.39        | 0.694 |
| Land ownership                            | 0.0436129*   | 0.0225644 | 1.93        | 0.056 |
| Access to agricultural credit             | 0.5111497*** | 0.0804176 | 6.36        | 0.000 |
| Volume of agricultural credit accessed    | -0.0693248   | 0.0394867 | -1.76       | 0.082 |
| Frequency of agricultural credit accessed | -0.0496935   | 0.0339667 | -1.46       | 0.146 |
| Number of observations                    | 120          |           |             |       |
| F Statistic                               | 9.83***      |           |             |       |
| R-squared                                 | 0.5467       |           |             |       |
| Adj R-squared                             | 0.4911       |           |             |       |
| Root MSE                                  | 0.17259      |           |             |       |

Source: Field survey (2024).

#### 4.5 Challenges faced by Smallholder Farmers in Assessing Agricultural Credits on the Adoption of Modern Technologies in Enugu State, Nigeria

The findings in Table 6 highlight several significant challenges that smallholder farmers in Enugu State face in accessing agricultural credit, which in turn impacts their ability to adopt modern technologies. All the identified challenges were deemed critical, as indicated by their means and standard deviations, with each having a mean above 2.5 and classified as "Accept." The challenge of having limited assets to use as collateral for loans is the most pronounced, with a mean of 3.208, suggesting that a majority of farmers experience significant difficulty in securing loans due to the lack of physical assets like land, buildings, or machinery. This issue is common among smallholder farmers who often do not have enough tangible assets to meet the collateral requirements set by financial institutions. Previous studies, such as those by Zeller et al. (1998), have found that smallholder farmers often face constraints in obtaining credit due to the lack of collateral, which limits their access to the necessary capital for adopting new technologies. Without the ability to use assets as collateral, many farmers cannot access the funds needed to invest in innovations that could improve productivity.

**Table 6: Challenges faced by Smallholder Farmers in Assessing Agricultural Credits on the Adoption of Modern Technologies in Enugu State, Nigeria.**

| Challenges faced by Smallholder Farmers                        | Mean  | Std. Deviation | Decision |
|----------------------------------------------------------------|-------|----------------|----------|
| Having limited assets to use as collateral for loans           | 3.208 | 0.9429         | Accept   |
| Living in remote areas may limit access to agricultural credit | 2.692 | 1.1581         | Accept   |
| High interest rate attached to agricultural credit             | 2.500 | 1.1376         | Accept   |
| Competition from borrowers                                     | 2.633 | 1.1297         | Accept   |
| Having unstable or inadequate cash flow                        | 2.650 | 1.0974         | Accept   |
| Lack of awareness of available credit facilities               | 2.813 | 1.1023         | Accept   |
| Complex loan application procedures                            | 2.975 | 1.0871         | Accept   |
| Insufficient credit history or poor credit scores              | 2.725 | 1.1256         | Accept   |
| Fear of indebtedness and financial risk                        | 2.658 | 1.1402         | Accept   |

**Source: Field survey (2024); Mean > or equal to 2.5=accept, otherwise reject.**

## 5.0 CONCLUSION & RECOMMENDATIONS

This study highlights several key factors influencing the agricultural practices of smallholder farmers in Enugu State, Nigeria. The findings reveal that smallholder farmers are predominantly of middle age, with farming as their primary occupation, and a moderate level of education. The relationship between agricultural credit and the adoption of modern technologies was found to be highly significant, suggesting that credit plays a crucial role in enabling farmers to invest in and adopt technologies that enhance productivity and sustainability. Socioeconomic factors, particularly land ownership and access to agricultural credit, were identified as key determinants in the adoption of modern technologies, with credit access being the most influential. The study identified several challenges that hinder farmers' access to agricultural credit, such as high interest rates, lack of collateral, and limited financial literacy.

Based on the study findings, the study recommends

- i. Increased access to agricultural credit by implementing policies that ensure smallholder farmers have easier access to low-interest loans and financial support.
- ii. Enhancement of awareness and training on modern agricultural technologies by providing educational programs that teach farmers about the benefits and usage of technologies such as improved seed varieties, solar-powered irrigation, and mobile applications for market prices.
- iii. Provision of financial literacy programs for smallholder farmers to improve their understanding of financial management, loan application procedures, and credit management.
- iv. Implementation of infrastructure development projects to improve access to credit facilities, particularly in remote areas
- v. Increased government support and interventions in the agricultural sector, especially in areas like subsidy programs for modern farming equipment and guarantee loan schemes.

## REFERENCES

- Adebayo, A. (2017). Access to credit and agricultural productivity in Nigeria. *Journal of Agricultural Economics*, 68(2), 341-355.
- Adebayo, O. O., & Adeola, R. G. (2010). Sources and uses of agricultural credit by small-scale farmers in Surulere Local Government Area of Oyo State. *Anthropologist*, 10(4), 313-314.
- Adebiyi, J. (2020). Adoption of modern agricultural technologies among smallholder farmers in Nigeria: A review. *Journal of Agricultural Extension*, 24(1), 1-15. <https://doi.org/10.4314/jae.v24i1.1>
- Adewale, A. T., Lawal, O. A., Aberu, F., & Toriola, A. K. (2022). Effect of credit to farmers and agricultural productivity in Nigeria. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research*, 1(3), 377-338. <https://doi.org/10.55927/eajmr.v1i3.99>
- African Development Bank. (2020). *Agricultural finance in Africa: Report 2020*.
- Akinnagbe, O. M., & Adonu, A. U. (2014). Rural farmers' sources and use of credit in Nsukka Local Government of Enugu State, Nigeria. *Asian Journal of Agricultural Research*, 8, 195-203. <https://doi.org/10.3923/ajar.2014.195.203>
- Central Bank of Nigeria. (2020). Microfinance credit and micro enterprise development in the agricultural sub-sector of the Nigerian economy. <https://dc.cbn.gov.ng/cgi/viewcontent.cgi?article=1040&context=bullion>
- Central Bank of Nigeria. (2020). *Agricultural Credit Guarantee Scheme annual report 2020*.

- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. University of Michigan Working Paper. <https://quod.lib.umich.edu/b/busadwp/images/b/1/4/b1409190.0001.001.pdf>
- Department for International Development. (1999). Guidance note: Application of the sustainable livelihoods framework in development projects. [https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/latinamerica/UNDP\\_RB\\_LAC\\_Livelihoods-Guidance-Note\\_EN-210July2017.pdf](https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/latinamerica/UNDP_RB_LAC_Livelihoods-Guidance-Note_EN-210July2017.pdf)
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2023). The state of food and agriculture 2023: Revealing the true cost of food to transform agrifood systems.
- Federal Ministry of Agriculture and Rural Development. (2020). Nigeria's agricultural sector development strategy (2020–2025).
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2020). The state of agricultural finance in Africa.
- Ibe, J. C., Okoh, T. C., Arua, R. N., & Umaru, I. I. (2024). Determinants of rural farmers' access to commercial bank credit in Enugu State, Nigeria. E-Proceedings of the Faculty of Agriculture International Conference, 321-327.
- Olawumi, S. (2020). Nigerian agriculture: A review of the sector's performance. Journal of Agricultural Policy, 29(1), 1-12. <https://doi.org/10.1080/1523908X.2020.1729219>
- Osabohien, R., Mordi, A., & Ogundipe, A. (2020). Access to credit and agricultural sector performance in Nigeria. African Journal of Science, Technology, Innovation and Development, 14(1), 247-255. <https://doi.org/10.1080/20421338.2020.1799537>
- Osabohien, R., Osuagwu, E. S., Osabuohien, E., Ekhator-Mobayode, U. E., Matthew, O., & Gershon, O. (2020). Household access to agricultural credit and agricultural production in Nigeria: A propensity score matching model. South African Journal of Economic and Management Sciences, 23(1). <https://doi.org/10.4102/sajems.v23i1.2688>.

**MODERN ENERGY-BASED TECHNIQUES IN HEMORRHOID SURGERY:  
A COMPARATIVE CLINICAL STUDY OF LASER ABLATION AND LIGASURE  
HEMORRHOIDECTOMY**

**P.H. Najafguliyeva<sup>1</sup>, A.B. Rustamova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>II Department of Surgical Diseases, Azerbaijan Medical University

<sup>2</sup>III Department of Surgical Diseases, Azerbaijan Medical University

**Key words:** laser ablation, LigaSure, hemostasis, hemorrhoidal disease

Hemorrhoidal disease is a prevalent anorectal disorder often requiring surgical intervention in advanced stages (grade III–IV). Standard excisional methods such as Milligan-Morgan hemorrhoidectomy effectively remove hemorrhoidal tissue but are associated with significant postoperative pain and delayed recovery. Minimally invasive energy-based modalities, including 1470-nm diode laser ablation and LigaSure vessel-sealing systems, aim to minimize tissue trauma while preserving clinical efficacy. Laser hemorrhoidoplasty (LHP) selectively delivers thermal energy to hemorrhoidal tissue, reducing vessel size and inflammation with minimal collateral damage, while LigaSure achieves vessel sealing and tissue division with controlled bipolar energy [1,2,3].

Recent studies suggest that laser techniques may reduce postoperative pain and accelerate return to daily activities compared to conventional techniques, albeit with variable recurrence rates. LigaSure has been shown to offer shorter operative times and reliable hemostasis, potentially reducing intraoperative blood loss. However, comparative evidence between LHP and LigaSure, especially in advanced grades of hemorrhoidal disease, remains limited and subject to ongoing clinical evaluation[4,5].

**Aim:** To compare clinical outcomes, postoperative recovery, and complication profiles of 1470-nm diode laser ablation and LigaSure hemorrhoidectomy in patients with grade III–IV hemorrhoidal disease.

**Materials and Methods:** This retrospective observational study included 128 patients with grade III–IV hemorrhoidal disease treated at Azerbaijan Medical University between 2014 and 2025. Inclusion criteria were symptomatic prolapsing hemorrhoids refractory to conservative therapy. The study population consisted of 72 males (56.3%) and 56 females (43.7%), aged 25–68 years (mean age  $46.2 \pm 9.4$  years).

Patients were divided into two equal groups:

Group I (Laser Group): 64 patients underwent hemorrhoidectomy using a 1470-nm diode laser.

Group II (LigaSure Group): 64 patients underwent hemorrhoidectomy using the LigaSure vessel-sealing system.

All patients underwent:

Detailed clinical history

Digital rectal examination

Anoscopy

Colonoscopy when indicated (age >50 years or rectal bleeding suspicion)

Surgical Technique

All procedures were performed under spinal anesthesia in lithotomy position.

**Laser Hemorrhoidectomy**

A 1470-nm diode laser was applied to hemorrhoidal tissue using radial fiber technology. Laser energy caused photothermal coagulation and shrinkage of hemorrhoidal cushions. The procedure minimized collateral tissue damage due to selective absorption in water-containing tissues.

### LigaSure Hemorrhoidectomy

The LigaSure device was used to seal hemorrhoidal pedicles through bipolar electrothermal energy. Vessels were sealed and divided with controlled thermal spread. Excisional removal of hemorrhoidal tissue was performed following vascular sealing.

Primary endpoints:

Operative time

Intraoperative blood loss

Postoperative pain (VAS scale at 6, 24, 48 hours)

Secondary endpoints:

Time to complete epithelialization

Return to normal activity

Postoperative complications

Recurrence during follow-up

Data were analyzed using SPSS software. Continuous variables were expressed as mean  $\pm$  SD. Student's t-test was used for quantitative variables. A p-value  $<0.05$  was considered statistically significant. Exclusion criteria included inflammatory bowel disease, prior anorectal surgery, and systemic bleeding disorders. All procedures were conducted under spinal anesthesia:

**Laser Group:** Hemorrhoidectomy using a 1470-nm diode laser with controlled energy delivery targeted at prolapsing hemorrhoidal tissue.

**LigaSure Group:** Hemorrhoidectomy with the LigaSure vessel-sealing system for simultaneous vessel sealing and tissue division.

**Outcome Measures:** Primary outcomes included operative time, intraoperative blood loss, and postoperative pain assessed with the Visual Analog Scale (VAS). Secondary outcomes were wound healing time, return to normal activity, and postoperative complications such as bleeding, urinary retention, and recurrence.

Patients were followed for 12–24 months to monitor recurrence, anal stenosis, and long-term functional outcomes.

**Results:** Mean operative time was significantly shorter in the LigaSure group ( $22 \pm 6$  minutes) compared to the laser group ( $28 \pm 8$  minutes) ( $p < 0.05$ ).

Blood loss was minimal in both groups ( $<20$  ml). The laser group demonstrated slightly lower bleeding, although the difference was not statistically significant.

VAS scores were significantly lower in the laser group at 24 and 48 hours ( $p < 0.01$ ). Patients in the laser group required fewer analgesics.

Complete epithelialization occurred:

Day  $21 \pm 3$  in laser group

Day  $26 \pm 4$  in LigaSure group

The difference was statistically significant ( $p < 0.05$ ).

Return to Normal Activity

Laser group:  $8 \pm 2$  days

LigaSure group:  $11 \pm 3$  days

Earlier functional recovery was observed in the laser group ( $p < 0.05$ ).

Complications

Minor complications included:

Mild postoperative bleeding: 3 patients (LigaSure), 2 patients (Laser)

Temporary urinary retention: 3 patients (LigaSure), 3 patients (Laser)

No cases of:

Anal stenosis

Fecal incontinence

Deep infection

Recurrence during 12–24 months follow-up.

**Discussion.** The management of advanced hemorrhoidal disease continues to evolve toward less invasive and energy-based surgical modalities. Our findings confirm that both laser ablation and LigaSure hemorrhoidectomy are safe and effective techniques.

The shorter operative time observed in the LigaSure group aligns with previous reports highlighting the efficiency of bipolar vessel sealing. Reliable hemostasis contributes to surgical speed and operative safety.

Laser ablation demonstrated superior postoperative comfort. The reduced pain may be explained by limited thermal spread and preservation of anoderm. Faster wound healing and earlier return to activity represent important advantages, especially in working-age patients.

The absence of recurrence in both groups suggests that both techniques provide durable results when appropriately indicated.

Limitations of this study include retrospective design and single-center experience. Prospective randomized trials would provide stronger evidence.

**Conclusion.** Laser ablation and LigaSure hemorrhoidectomy are effective minimally invasive options for grade III–IV hemorrhoids. LigaSure provides shorter operative time and strong hemostasis, while laser ablation ensures reduced postoperative pain, faster epithelialization, and quicker return to daily activities.

The choice of technique should be individualized according to surgeon expertise, patient expectations, and institutional resources. The demographic profiles of both groups were comparable. The LigaSure group demonstrated a significantly shorter operative time than the laser group ( $p < 0.05$ ). Postoperative pain scores were significantly lower in the laser group during the first 48 hours ( $p < 0.01$ ). Complete wound healing occurred earlier in the laser group, and average return to normal activity was shorter in these patients. Complication rates were low across both groups, consistent with previous reports showing minimal differences in serious adverse events.

tailored to surgeon expertise, available technology, and individual patient factors.

## References

1. Durgun F, et al. Laser Hemorrhoidoplasty Versus Ligasure Hemorrhoidectomy: A Comparative Analysis. *Journal of Clinical Surgery*. 2023; (retrospective comparison showed less pain and faster recovery with laser).
2. Ibrahim EM, Zaitoun MA. Evaluation of Laser Pile Surgery vs LigaSure Hemorrhoidectomy. *Zagazig Univ Med J*. 2024; (laser associated with less pain and shorter stay but higher recurrence).
3. Taşkin AK, Özçetin B. Comparative outcomes of LH and LigaSure in grade 2–3 hemorrhoids. *J Clin Med Kazakhstan*. 2023; (lower pain and operative time with laser but higher late complications).
4. Meta-analysis: LigaSure vs conventional hemorrhoidectomy. *JAMA Surgery*. 2025; (LigaSure shortened operative time and reduced blood loss).
5. Systematic review of LigaSure vs PPH techniques: recurrence and operative metrics. *PubMed*. 2022; (ligasure had lower recurrence than stapler).

## MODERN ENERGY-BASED TECHNIQUES IN HEMORRHOID SURGERY: A COMPARISON OF LASER ABLATION AND LIGASURE

Hemorrhoidal disease remains one of the most common benign anorectal conditions requiring surgical intervention. In recent years, energy-based surgical technologies such as laser ablation and LigaSure have been increasingly utilized as alternatives to conventional hemorrhoidectomy. This study aims to compare the clinical outcomes, postoperative complications, and recovery profiles of these two modern techniques in the surgical management of hemorrhoids.

**Materials and Methods:** Between 2014 and 2025, a total of 128 patients with grade III–IV hemorrhoidal disease underwent surgical treatment at the Department of Surgical Diseases II, Azerbaijan Medical University. The study cohort consisted of 72 males and 56 females, aged 25 to 68 years. Patients were divided into two groups according to the surgical technique used: Group I (Laser Group): 64 patients underwent hemorrhoidectomy using a 1470-nm diode laser (laser ablation method). Group II (LigaSure Group): 64 patients underwent hemorrhoidectomy using the LigaSure vessel-sealing system. Preoperative evaluation included digital rectal examination, anoscopy, and colonoscopy when indicated. All procedures were performed under spinal anesthesia. Postoperative parameters such as operative time, intraoperative blood loss, postoperative pain intensity (VAS scale), healing time, return to normal activity, and complication rates were recorded and analyzed. Patients were followed up for 12 to 24 months to assess recurrence, anal stenosis, or persistent bleeding.

**Results:** The mean operative time was significantly shorter in the LigaSure group ( $22 \pm 6$  minutes) compared to the laser group ( $28 \pm 8$  minutes) ( $p < 0.05$ ). Intraoperative blood loss was minimal in both groups but slightly lower in the laser group. Postoperative pain was less severe in the laser group, particularly within the first 48 hours ( $p < 0.01$ ). Wound healing was faster in patients who underwent laser ablation, with complete epithelialization achieved by day 21 on average, compared to day 26 in the LigaSure group. Return to normal activity occurred earlier in the laser group (average 8 days vs. 11 days). Complications such as mild postoperative bleeding and temporary urinary retention were observed in 9.3% of the LigaSure group and 7.8% of the laser group, with no cases of anal stenosis or incontinence. No recurrences were reported during follow-up in either group. Both laser ablation and LigaSure hemorrhoidectomy proved to be effective and safe methods for the treatment of advanced hemorrhoidal disease. LigaSure offers the advantages of shorter operative time and efficient vessel sealing, while laser ablation provides superior postoperative comfort and faster recovery due to its minimal tissue trauma. The choice between the two techniques should be guided by the surgeon's experience, available equipment, and patient-specific factors such as pain tolerance and recovery expectations.

**Conclusion:** Laser and LigaSure hemorrhoidectomy are both effective minimally invasive approaches with favorable outcomes. Laser ablation is superior in terms of postoperative pain reduction and faster healing. LigaSure offers shorter operative times and reliable hemostasis.

**Key words:** laser ablation, LigaSure, hemostasis, hemorrhoidal disease



**MANAGEMENT MEASURES FOR LIFE SKILLS EDUCATION FOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN CHO MOI TOWN, AN GIANG PROVINCE, VIETNAM**

**Dr. Pham The Hung**

Dong Thap University, Vietnam  
<https://orcid.org/0009-0006-1492-1056>

**Abstract**

This study aims to propose and evaluate a system of management measures to enhance the effectiveness of life skills education for primary school students in Cho Moi Town, An Giang Province—an area characterized by predominantly rural conditions in the Mekong Delta region of Vietnam. The research was conducted based on an empirical survey of 12 primary schools, with a study sample comprising 156 school administrators and teachers. The research methods employed included document analysis, questionnaire-based surveys, and an assessment of the necessity and feasibility of the proposed measures.

The findings indicate that life skills education in primary schools in the study area remains constrained by several limitations, particularly in planning, implementation, and outcome evaluation. In response, the study proposes six interrelated and systematic management measures. The pilot assessment results reveal that all proposed measures were rated highly in terms of necessity (mean scores ranging from 4.21 to 4.67) and feasibility (mean scores ranging from 4.05 to 4.52).

The study concludes that the coherent and integrated implementation of these management measures can significantly improve the quality and effectiveness of life skills education, contribute to the development of a comprehensive, safe, and child-friendly educational environment, and support the holistic development of primary school students' qualities and competencies. The findings provide valuable implications for educational management practices in primary schools, particularly in rural contexts.

**Keywords:** life skills education; educational management; primary school students; Cho Moi Town; An Giang Province.

**1. INTRODUCTION**

Life skills education (LSE) plays a foundational role in comprehensive education, contributing to the formation of essential competencies that enable primary school students to adapt effectively to learning environments and social life. Through LSE, students gradually develop self-awareness, emotional regulation, communication and collaboration skills, problem-solving abilities, and decision-making capacities aligned with social norms. These core competencies have long-term significance for personality development and learning capacity from the early years of schooling.

In the context of Vietnam's implementation of the 2018 General Education Curriculum, educational orientation has shifted decisively from a content-based approach to a competency- and quality-oriented approach. Accordingly, life skills education is no longer regarded as a supplementary activity but has become a cross-cutting component integrated into subjects, experiential learning activities, and collective school activities at the primary level. This shift poses an urgent requirement for schools to organize and manage LSE activities effectively, ensuring systematic implementation that is appropriate to students' developmental characteristics and responsive to local contextual conditions.

Educational practice in An Giang Province—characterized by predominantly rural socio-economic conditions, persistent livelihood challenges, and disparities in educational

resources across regions—demonstrates the heightened necessity of life skills education for primary school students. Students in this area not only face academic challenges but also encounter difficulties related to communication skills, social adaptation, emotional management, and self-protection. Consequently, LSE is viewed as a critical solution for building a safe, friendly learning environment that supports students' holistic development.

Moreover, recent policy directives from the An Giang Department of Education and Training have consistently emphasized strengthening moral education, life skills education, and value education for primary school students as key priorities of the academic year. However, practical implementation reveals that LSE in many primary schools remains fragmented, lacks coordinated collaboration, and has not been managed in a systematic and scientific manner, resulting in limited educational effectiveness.

Based on these theoretical and practical imperatives, researching and proposing management measures for life skills education for primary school students in Cho Moi town, An Giang province, is of both scientific and practical significance. The study not only contributes to refining the theoretical framework of LSE management at the primary level but also provides empirical evidence to enhance the quality of comprehensive education in response to current educational reform demands.

## **2. RESEARCH METHODS**

To achieve the research objectives, this study employs a combination of educational research methods grounded in a systemic and practice-oriented approach, as detailed below:

### **2.1. Theoretical Research Method**

This method is used to analyze, synthesize, and systematize domestic and international studies related to life skills education, the management of LSE activities, and primary education management. Through the review of policy documents issued by the Ministry of Education and Training, scholarly literature, monographs, and specialized journal articles, the study establishes a theoretical foundation for identifying the content, roles, and managerial requirements of life skills education within the current educational reform context.

### **2.2. Questionnaire Survey Method**

The survey method is employed to collect empirical data on the current status of managing and organizing life skills education activities in primary schools in Cho Moi town. Questionnaires designed for school administrators and teachers focus on key aspects, including perceptions of LSE, planning, implementation, monitoring and evaluation, and supporting conditions for LSE activities. The collected data are processed using descriptive statistical methods to objectively reflect the research context.

### **2.3. In-depth Interview Method**

In-depth interviews are conducted with selected experienced school administrators and teachers to further elucidate issues arising during the organization and management of life skills education activities. This method serves to supplement, interpret, and triangulate the questionnaire findings, thereby enhancing the reliability and depth of the research data.

### **2.4. Pedagogical Observation Method**

Pedagogical observation is utilized to directly document the organization of life skills education activities within schools, including integrated instructional activities, experiential learning, and collective school activities. Through observation, the study assesses students' levels of participation, teachers' roles, and the effectiveness of activity implementation under real-world conditions.

### **2.5. Expert Consultation Method**

The expert consultation method is applied to solicit evaluations from educational managers, university lecturers, and professionals with expertise in primary education to refine

the proposed system of management measures. Expert feedback is synthesized and analyzed to adjust and enhance the measures in a scientifically grounded and feasible direction.

## **2.6. Pilot Assessment Method**

The pilot assessment method is used to evaluate the necessity and feasibility of the proposed management measures. Participants in the assessment include primary school administrators and teachers in Cho Moi town, An Giang province. Statistical analysis of the assessment results is conducted to determine the level of consensus among educational stakeholders regarding each proposed measure.

## **2.7. Statistical Data Analysis Method**

Data collected from questionnaire surveys and pilot assessments are processed using mathematical statistical techniques, primarily descriptive statistics such as frequency distributions, percentages, and mean values. The results of data analysis provide a scientific basis for drawing conclusions and proposing appropriate management solutions.

# **3. MANAGEMENT MEASURES FOR LIFE SKILLS EDUCATION ACTIVITIES**

## **3.1. Enhancing stakeholders' awareness of the role of life skills education**

Stakeholders' awareness plays a foundational role in the effective organization and management of life skills education (LSE) at the primary school level. Empirical survey results from primary schools in Chợ Mới indicate that only approximately 41.7% of administrators and teachers fully recognize life skills education as a cross-cutting educational component closely aligned with the development of students' qualities and competencies, while nearly 30% still perceive LSE primarily as an extracurricular or campaign-based activity.

In response, this management measure focuses on enhancing awareness among key educational stakeholders, including school administrators, teachers, parents, and students themselves. Awareness-raising activities are implemented through professional development workshops, school- and cluster-level academic seminars, the integration of LSE content into professional learning communities, and strengthened educational communication with parents to foster consensus and coordination between schools and families.

When stakeholders' awareness is improved, life skills education is no longer regarded as a supplementary activity but rather as an integral component of holistic education. This serves as a critical prerequisite for establishing shared responsibility, coordinated action, and sustained motivation for the implementation of subsequent management measures.

## **3.2. Improving the planning of life skills education in a scientific and systematic manner**

Planning plays a guiding role throughout the organization and management of life skills education activities. However, survey findings reveal that only **36.5%** of teachers consider their school-level LSE plans to have clear objectives, specific content, and alignment with the developmental characteristics of primary school students. Most plans remain general in nature and lack differentiation by grade level and age group.

This measure emphasizes improving LSE planning toward a scientific, systematic, and feasible approach. Accordingly, LSE plans should be developed at multiple levels (academic year, semester, month, and specific activities), clearly identifying skill development objectives for different student groups and linking them to integrated instructional activities and experiential learning. Planning should be grounded in situational analyses, school conditions, teacher capacity, and local educational policy orientations.

The planning process should actively involve the teaching staff to ensure feasibility and consensus in implementation. Scientifically developed LSE plans function as effective management tools, enabling schools to proactively and sustainably implement life skills education activities.

### **3.3. Innovating the organization of life skills education through capacity building for teachers**

Teachers are the primary agents in implementing life skills education; therefore, their organizational capacity and pedagogical approaches critically determine educational effectiveness. Survey data indicate that nearly **58%** of teachers experience difficulties in selecting appropriate methods and organizational forms for LSE that align with the psychological characteristics of primary school students.

This measure focuses on innovating LSE organization through continuous and systematic professional development for teachers. Training content extends beyond theoretical knowledge of life skills to emphasize competencies in activity design, experiential learning facilitation, classroom situation management, and student progress assessment. Core skills such as communication, collaboration, emotional regulation, problem-solving, and decision-making are integrated into teaching through active methodologies, including project-based learning, experiential learning, group discussions, and continuous feedback.

Enhancing teacher capacity facilitates a shift from transmission-oriented approaches to experiential and practice-based approaches in life skills education, thereby improving the quality and sustainability of LSE activities within schools.

### **3.4. Strengthening the leadership and coordination role of school administrators in implementing LSE plans**

Administrative leadership plays a decisive role in ensuring coherence and consistency in life skills education implementation. In practice, some primary schools lack regular supervision, resulting in uneven implementation across classes and grade levels.

This measure emphasizes strengthening administrators' roles in leadership, coordination, and support throughout the implementation of LSE plans. School leaders should proactively assign responsibilities, monitor progress, promptly address emerging challenges, and create opportunities for teachers to share experiences in organizing activities. In addition, enhanced coordination among subject departments, the Young Pioneer Organization, and external educational stakeholders is necessary to establish a unified educational environment for students.

Consistent yet flexible leadership contributes to improved effectiveness in LSE implementation while simultaneously motivating teachers in fulfilling their educational responsibilities.

### **3.5. Innovating the monitoring and evaluation of life skills education activities**

Monitoring and evaluation constitute a critical stage in adjusting and improving the quality of life skills education. However, survey results indicate that current evaluation practices are largely qualitative, lack systematic criteria, and fail to comprehensively reflect students' skill development.

This measure proposes innovating monitoring and evaluation toward an assessment-for-development approach. Specifically, a set of evaluation criteria aligned with different life skills domains should be developed, combining process-based and outcome-based assessment, as well as student self-assessment and teacher assessment. Evaluation results should be utilized as feedback channels to adjust LSE content, methods, and organizational forms.

Innovative evaluation practices not only enhance the quality of LSE management but also foster students' self-awareness and self-regulation capacities.

### **3.6. Mobilizing and effectively utilizing resources for life skills education**

Resources constitute essential conditions for effective life skills education implementation. In reality, limitations in facilities, instructional materials, and funding are among the key factors affecting the quality of LSE organization in primary schools in rural areas.

This measure focuses on mobilizing and effectively utilizing available school resources while promoting educational socialization. Schools should make rational investments in facilities, teaching equipment, LSE instructional materials, and information technology applications to

support activity organization. Furthermore, collaboration with families, local authorities, and social organizations can expand educational spaces and provide students with authentic contexts for practicing and developing life skills.

Effective resource utilization enhances the sustainability of life skills education activities and meets the requirements of holistic education in the context of ongoing educational reform.

#### **4. Validation of the Necessity and Feasibility of the Proposed Measures**

To verify the necessity and feasibility of the proposed management measures for life skills education (LSE), the study conducted a validation survey involving school administrators and teachers from primary schools in Chợ Mới Town, An Giang Province.

##### **4.1. Sample and Data Collection Instruments**

The validation survey involved a total of  $n = 126$  participants, including:

- 32 school administrators (principals and vice principals),
- 94 primary school teachers directly involved in instructional activities.

A structured questionnaire was employed as the data collection instrument, using a five-point Likert scale (1 = completely unnecessary/unfeasible; 5 = very necessary/very feasible). The reliability of the scales was examined using Cronbach's Alpha, yielding coefficients of  $\alpha = 0.87$  for the necessity scale and  $\alpha = 0.84$  for the feasibility scale. These values indicate satisfactory internal consistency and meet reliability standards in educational research.

##### **4.2. Results of the Necessity Assessment**

Statistical analysis revealed that all six management measures were rated highly in terms of necessity, with mean scores ranging from  $M = 4.18$  to  $M = 4.62$  ( $SD = 0.41$ – $0.67$ ).

Specifically:

- The measure "Innovating the organization of life skills education through teacher capacity development" received the highest mean score ( $M = 4.62$ ;  $SD = 0.43$ ), with 91.3% of respondents selecting the levels "necessary" or "very necessary".
- The measure "Enhancing stakeholders' awareness of the role of life skills education" ranked second ( $M = 4.55$ ;  $SD = 0.46$ ), reflecting strong consensus regarding the foundational role of awareness in organizing and managing LSE.
- The remaining measures—improving planning, strengthening leadership and coordination, innovating monitoring and evaluation, and mobilizing resources—also achieved mean scores above 4.20, indicating a widespread recognition of the need for a systematic and comprehensive approach to LSE management.

These findings confirm that, within the context of implementing the 2018 General Education Curriculum, administrators and teachers clearly perceive life skills education not as a supplementary activity but as a core component of developing students' qualities and competencies at the primary level.

##### **4.3. Results of the Feasibility Assessment**

Regarding feasibility, the proposed measures continued to receive positive evaluations, with mean scores ranging from  $M = 4.05$  to  $M = 4.48$ .

Notably:

- The measure "Enhancing stakeholders' awareness of the role of life skills education" was rated as the most feasible ( $M = 4.48$ ;  $SD = 0.44$ ), as it aligns well with existing professional development activities, thematic meetings, and educational communication practices in primary schools.
- The measure "Innovating the organization of life skills education through teacher capacity development" achieved a mean score of  $M = 4.36$ ;  $SD = 0.52$ , indicating that although it requires substantial pedagogical competence, it remains feasible with appropriate professional training and instructional guidance.

- The measure concerning resource mobilization and utilization received a comparatively lower feasibility score ( $M = 4.05$ ;  $SD = 0.61$ ), reflecting objective challenges related to facilities, funding, and educational socialization in rural areas such as Cho Moi town.

#### 4.4. Discussion of Validation Results

Correlation analysis between necessity and feasibility revealed a strong positive relationship ( $r = 0.72$ ;  $p < 0.01$ ), indicating that the measures perceived as highly necessary are also considered highly feasible. This result demonstrates that the proposed measures are not only theoretically sound and practically relevant but also realistically implementable within the current context of primary education management.

The findings further show a high level of agreement between administrators and teachers, particularly regarding measures directly related to teacher capacity and pedagogical organization. This consensus underscores the central role of teachers in translating life skills education objectives into effective educational practice at the primary school level.

#### 5. Conclusion

This study developed and empirically validated a system of six management measures for life skills education (LSE) in primary schools in Cho Moi Town, An Giang Province, by integrating contemporary educational management theory with the practical realities of a rural context in the Mekong Delta region. The measures were designed using a system-based approach, ensuring coherence, continuity, and developmental progression across key management functions, including awareness enhancement, planning, implementation, leadership and coordination, monitoring and evaluation, and resource mobilization.

Validation results involving school administrators and teachers indicate that all proposed measures were rated highly in terms of both necessity and feasibility, demonstrating strong alignment with the current demands of educational reform in Vietnam. In particular, measures emphasizing the central role of teachers and the awareness of educational stakeholders were identified as decisive factors influencing the effectiveness of life skills education implementation in primary schools.

From a theoretical perspective, the study clarifies the role of educational management in operationalizing the goal of developing students' qualities and competencies, thereby contributing to the theoretical foundation of life skills education management at the primary level—an area in which empirical research remains limited, especially in rural contexts. From a practical perspective, the proposed system of measures can serve as a reference model for primary schools seeking to organize, manage, and enhance the quality of life skills education, not only in Cho Moibut also in other localities with similar socio-educational conditions.

Nevertheless, the study has certain limitations related to the scope of the sample and the duration of empirical implementation. Future research should expand the sample size, incorporate longitudinal research designs, and examine the long-term impact of management measures on students' life skills development. Such directions represent promising avenues for further refining life skills education management models and supporting sustainable primary education development in the context of comprehensive educational reform.

#### References

- Durlak, J. A., Domitrovich, C. E., Weissberg, R. P., & Gullotta, T. P. (2020). *Handbook of social and emotional learning: Research and practice*. New York, NY: Guilford Press.
- Ho, T. T. M., & Do, V. H. (2024). Management of life skills education activities for primary school students in Di An City, Binh Duong Province. *Vietnam Journal of Education*, 24(3), 45–50.

Ministry of Education and Training. (2023). *Official Dispatch No. 6759/BGDĐT-GDĐT dated December 4, 2023 on guidelines for implementing life skills education in early childhood education, general education, and continuing education institutions*. Hanoi, Vietnam.

Nguyen, T. M. H. (2024). Developing life skills education competencies for primary school teachers in response to the 2018 General Education Curriculum. *Vietnam Journal of Education*, 24(1), 33–38.

Nguyen, V. Q., & Pham, T. L. (2025). The current status of organizing life skills education activities for primary school students in Binh Chanh District, Ho Chi Minh City. *Journal of Science, Dong Thap University*, 13(1), 60–69.

OECD. (2021). *Beyond academic learning: First results from the Survey of Social and Emotional Skills*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/92a11084-en>

OECD. (2023). *Social and emotional skills for better lives: New evidence from the OECD Survey of Social and Emotional Skills*. Paris: OECD Publishing.

Taylor, R. D., Oberle, E., Durlak, J. A., & Weissberg, R. P. (2017). Promoting positive youth development through school-based social and emotional learning interventions: A meta-analysis of follow-up effects. *Child Development*, 88(4), 1156–1171. <https://doi.org/10.1111/cdev.12864>

Truong, T. N. A., & Pham, D. T. (2025). A review of studies on the management of life skills education for primary school students in Vietnam. *Vietnam Journal of Educational Sciences*, 21(2), 15–26.

UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. Paris: UNESCO.

Zins, J. E., Weissberg, R. P., Wang, M. C., & Walberg, H. J. (Eds.). (2020). *Building academic success on social and emotional learning: What does the research say?* New York, NY: Teachers College Press.

**PSYCHOLOGICAL AND EDUCATIONAL DETERMINANTS OF WILLPOWER  
DEVELOPMENT DURING THE TRANSITION TO HIGHER EDUCATION:  
A STUDY OF VIETNAMESE FRESHMEN**

**Dr. Pham The Hung**  
**Dong Thap University, Vietnam**  
<https://orcid.org/0009-0006-1492-1056>

**Abstract**

Learning willpower constitutes a critical psychological foundation for academic engagement, persistence, and achievement, particularly during the transitional phase from secondary education to university learning. Despite its theoretical significance, empirical evidence on learning willpower within the Vietnamese higher education context remains limited. This study examines the psychological and educational determinants of learning willpower among freshman students at Dong Thap University, Vietnam.

Employing a quantitative descriptive research design, data were collected from 435 freshmen using a structured online questionnaire. The instrument assessed five interrelated dimensions of learning willpower: learning goals and orientation, perseverance in learning, self-control and self-regulation, attitudes toward academic pressure and failure, and personal initiative and learning effort. Data were analyzed using descriptive statistical techniques.

The findings indicate that freshmen generally exhibit a moderately high level of learning willpower, reflecting positive academic motivation and goal orientation at the onset of university study. However, substantial variability was observed across individuals and dimensions. While many students demonstrated clear learning goals, constructive attitudes toward academic challenges, and a willingness to invest effort, a significant proportion encountered difficulties in sustaining long-term perseverance, regulating negative emotions under academic pressure, and engaging in proactive academic and psychological help-seeking behaviors. These disparities underscore the developmental and context-dependent nature of learning willpower during early university adjustment.

The study contributes empirical insights to the literature on self-regulated learning by highlighting learning willpower as a multidimensional and malleable construct. The findings underscore the necessity of integrated educational, advisory, and school counseling interventions aimed at strengthening freshmen's self-regulation, emotional resilience, and learning persistence. Implications for higher education policy and practice in transitional learning contexts are discussed.

**Keywords:** Learning willpower; freshman students; self-regulated learning; educational psychology; higher education in Vietnam.

**1. Introduction**

In the context of accelerated social transformation, rapid technological advancement, and the pervasive integration of artificial intelligence into education, learning has increasingly been conceptualized as a lifelong and self-directed process rather than a finite institutional activity. Contemporary higher education systems are therefore expected not only to transmit disciplinary knowledge and professional competencies but also to foster students' psychological capacities for autonomous learning, adaptability, and resilience. Empirical studies have consistently shown that non-cognitive factors, particularly motivational and volitional attributes, account for a substantial proportion of variance in academic achievement, often exceeding the explanatory power of cognitive ability alone. For instance, international research suggests that psychological factors such as persistence, self-regulation, and motivation explain



approximately 30–40% of students' academic performance outcomes, compared to 20–25% attributed to prior academic ability.

Within this framework, learning willpower—defined as the individual's capacity to sustain effort, regulate behavior and emotions, and maintain commitment toward academic goals despite obstacles—has emerged as a critical determinant of learning effectiveness. Learning willpower is particularly salient in higher education contexts where students are required to manage complex learning tasks, cope with academic pressure, and engage in long-term goal pursuit with limited external supervision.

The importance of learning willpower becomes especially pronounced during the first year of university. Empirical evidence indicates that first-year students experience the highest levels of academic stress, emotional instability, and risk of disengagement. International studies report that approximately 25–35% of first-year students struggle significantly with academic adjustment, while 20–30% report difficulties in maintaining motivation and persistence during the initial transition period. These challenges stem from increased academic demands, shifts toward self-directed learning, and heightened expectations regarding personal responsibility for learning outcomes.

Despite its theoretical and practical significance, learning willpower remains insufficiently examined in the context of Vietnamese higher education, where empirical research has traditionally focused more heavily on academic achievement and cognitive outcomes. There is a notable lack of systematic investigation into the psychological mechanisms that support or hinder students' learning persistence, self-regulation, and resilience—particularly among first-year university students who are navigating a critical developmental and educational transition. To address this gap, the present study aims to examine the factors influencing learning willpower among first-year students at Dong Thap University, thereby contributing empirical evidence to the growing body of research on student development and academic success in higher education.

## **2. Literature Review and Theoretical Framework**

### **2.1 Learning Willpower in Educational Psychology**

From the perspective of educational psychology, learning willpower is conceptualized as a multidimensional psychological construct encompassing goal orientation, motivational strength, perseverance, emotional regulation, and self-regulated learning behaviors. Contemporary theories of self-regulated learning posit that effective learners actively engage in a cyclical process involving goal setting, strategic planning, self-monitoring, and reflective evaluation. Within this process, willpower functions as a regulatory mechanism that enables learners to sustain effort and maintain task engagement, particularly under conditions of difficulty or delayed gratification.

Empirical studies in educational psychology have demonstrated that students with higher levels of learning willpower exhibit greater persistence in challenging tasks, more adaptive learning strategies, and higher academic achievement. Large-scale studies across university contexts indicate that students with strong self-regulation and persistence are up to 1.5 times more likely to achieve above-average academic results compared to peers with weaker volitional control. Moreover, learning willpower has been shown to buffer the negative effects of academic stress, thereby supporting sustained engagement and long-term learning success.

### **2.2 Developmental Psychology Perspective**

From a developmental psychology perspective, first-year university students are situated in the early stage of adulthood, a period characterized by identity exploration, increasing autonomy, and the consolidation of personal and career goals. During this developmental phase, psychological capacities such as self-control, emotional regulation, and long-term goal commitment are still undergoing maturation and are highly sensitive to contextual influences.

Research in developmental psychology suggests that willpower is not a fixed trait but a developmental capacity shaped through experience, environmental support, and guided practice. Studies indicate that young adults often display fluctuations in motivation and persistence, particularly when confronted with novel academic demands and ambiguous performance standards. Approximately 30% of first-year students report uncertainty regarding academic goals and professional identity, which may undermine their learning willpower and capacity for sustained effort. These findings underscore the importance of supportive educational environments that facilitate the gradual development of self-regulation and volitional strength during the transition to higher education.

### **2.3 School Counseling Perspective**

From the perspective of school counseling and student mental health, learning willpower is closely intertwined with emotional well-being, coping strategies, and perceived self-efficacy. Difficulties in managing negative emotions such as anxiety, frustration, or fear of failure can significantly weaken students' persistence and motivation. Empirical evidence indicates that students experiencing high levels of academic stress are more likely to exhibit avoidance behaviors, procrastination, and disengagement from learning tasks.

School counseling research highlights the role of psychological support in enhancing students' learning willpower by strengthening emotional regulation, stress management, and adaptive coping mechanisms. Studies conducted in university settings show that students who receive counseling or participate in structured support programs demonstrate improvements in self-regulation, academic persistence, and overall learning engagement. However, access to and utilization of counseling services among first-year students remain limited, with international data suggesting that fewer than 40% of students experiencing academic or emotional difficulties actively seek professional support.

## **3. Methodology**

### **3.1 Research Design**

This study adopted a quantitative descriptive cross-sectional research design to investigate the current level of learning willpower and its associated factors among freshman students at Dong Thap University. This design is appropriate for capturing students' psychological characteristics at a specific point in time and for identifying overall patterns and tendencies within a defined population. Quantitative descriptive approaches are widely used in educational psychology research to examine latent psychological constructs such as motivation, perseverance, and self-regulation.

### **3.2 Participants**

The research sample comprised 435 freshman students enrolled at Dong Thap University during the 2025–2026 academic year. Participants were drawn from multiple academic disciplines, including education, social sciences, economics, agriculture, and engineering, ensuring disciplinary diversity.

A simple random sampling technique was employed to enhance representativeness and minimize selection bias. The sample size exceeded the minimum recommended threshold for descriptive and correlational analysis in educational research ( $n \geq 300$ ), thereby ensuring adequate statistical power and stability of estimates.

Participant characteristics:

- + Age range: 18–19 years ( $M \approx 18.6$ )
- + Gender distribution: approximately balanced
- + Academic status: full-time freshmen in their first semester of university study

### **3.3 Research Instrument**

Data were collected using a structured self-report questionnaire administered online via Google Forms. The instrument was developed based on established frameworks in educational

psychology and self-regulated learning theory and was adapted to the Vietnamese higher education context.

The questionnaire consisted of five dimensions of learning willpower, measured using a five-point Likert scale (1 = strongly disagree, 5 = strongly agree):

- *Learning goals and orientation* (e.g., clarity of academic goals, commitment to long-term learning objectives)
- *Perseverance in learning* (e.g., persistence in completing tasks despite difficulties or setbacks)
- *Self-control and self-regulation* (e.g., ability to manage time, attention, and learning strategies)
- *Attitudes toward academic pressure and failure* (e.g., emotional responses to academic stress, resilience after failure)
- *Personal initiative and learning effort* (e.g., proactive engagement in learning activities beyond formal requirements)

### 3.4 Reliability and validity

- *Internal consistency reliability* was assessed using Cronbach's alpha.  
+ Overall scale:  $\alpha \geq 0.85$   
+ Subscales:  $\alpha$  ranged from 0.78 to 0.88, indicating good to excellent reliability.
- Content validity was established through expert review by specialists in educational psychology and school counseling.
- A pilot test with a smaller group of freshmen ( $n \approx 50$ ) was conducted to refine item clarity and language appropriateness.

### 3.5 Data Analysis

All collected data were systematically coded, screened, and analyzed using SPSS software (Version 26.0) in accordance with standard quantitative research procedures in educational psychology. Prior to statistical analysis, the dataset was examined for completeness and internal consistency to ensure data quality and analytical reliability.

The analytical strategy of this study focused primarily on descriptive statistical techniques, which were employed to capture the overall status and structural characteristics of learning willpower among freshman students at Dong Thap University. Descriptive statistics were considered appropriate given the study's aim to provide an empirical overview of a psychological construct that remains underexplored in the Vietnamese higher education context.

Specifically, mean scores (M) were calculated to determine the general level of learning willpower across the sample as well as within each of its five constituent dimensions. These mean values enabled the identification of dominant psychological tendencies, reflecting the extent to which freshmen demonstrated goal-directed learning behaviors, perseverance, self-regulation, adaptive attitudes toward academic pressure, and personal initiative in learning. To complement this analysis, standard deviations (SD) were computed to assess the degree of variability in students' responses, thereby revealing individual differences and the dispersion of learning willpower levels within the population.

In addition, frequency and percentage analyses were conducted to examine the distribution of students across different levels of learning willpower (e.g., low, moderate, and high). This approach provided a clearer understanding of how learning willpower is distributed among freshmen and allowed for the identification of subgroups of students who may be at greater risk of academic disengagement or psychological maladjustment.

Beyond examining each dimension independently, the study also performed a comparative analysis across the five dimensions of learning willpower. By comparing mean scores and variability indices across dimensions, the analysis highlighted relative strengths and weaknesses in freshmen's psychological preparedness for university learning. This comparative

perspective made it possible to identify which aspects of learning willpower were more developed and which dimensions—such as emotional regulation under academic pressure or sustained perseverance—required targeted educational and counseling interventions.

The results derived from these analytical procedures offer important empirical insights into the psychological resources that freshmen draw upon during their transition to higher education. Patterns of central tendency and dispersion not only reflect individual-level differences but also point to broader systemic challenges in supporting students' autonomous learning and academic resilience.

Overall, the data analysis provides a solid empirical foundation for the development of evidence-based educational strategies and school counseling interventions aimed at strengthening learning resilience, self-regulated learning skills, and adaptive coping mechanisms among freshman students. By grounding intervention design in detailed descriptive evidence, this study contributes both theoretical and practical value to the field of educational psychology and higher education research

#### **4. Results**

The findings indicate that freshman students at Dong Thap University demonstrate a moderately high overall level of learning willpower, reflecting a generally positive psychological readiness for university learning. Most students reported having relatively clear academic goals and expressed constructive attitudes toward academic challenges, suggesting a foundational level of goal orientation and intrinsic motivation.

Analysis across dimensions revealed that perseverance and personal learning effort were most evident in short-term academic tasks, such as completing assignments or preparing for examinations. However, a notable proportion of students experienced difficulties in sustaining effort over extended periods, particularly when confronted with cumulative academic demands. This pattern suggests that while initial motivation is present, long-term persistence remains a developmental challenge for some freshmen.

In addition, the results show that emotional regulation under academic pressure represents a significant vulnerability. Many students reported heightened stress and negative emotional reactions when encountering academic failure or performance-related pressure. Although a majority of students demonstrated a certain degree of learning initiative, a distinct subgroup exhibited hesitancy in seeking academic or psychological support, indicating limitations in self-regulation and adaptive help-seeking behaviors.

Overall, the results highlight a heterogeneous profile of learning willpower among freshmen, characterized by strengths in goal clarity and initial effort, alongside weaknesses in emotional regulation, sustained perseverance, and support-seeking strategies.

#### **5. Discussion and Implications**

The findings of this study are strongly aligned with self-regulated learning theory, which conceptualizes effective learning as a dynamic integration of goal setting, sustained perseverance, emotional regulation, and adaptive strategy use. The observed variability in learning willpower among freshman students reflects the developmental and transitional nature of early university life, a period characterized by heightened academic demands, increased learner autonomy, and intensified performance expectations. As students transition from structured secondary education to more self-directed university learning environments, disparities in psychological readiness become increasingly evident.

Notably, the discrepancy between students' relatively strong goal orientation and their difficulties in emotional regulation and sustained effort suggests a critical gap between cognitive preparedness and psychological coping capacity. While many freshmen demonstrate clear academic aspirations and initial motivation, their ability to manage prolonged academic pressure, recover from failure, and persist over time remains uneven. This finding highlights a

fundamental challenge within higher education contexts that emphasize learner autonomy without sufficiently accounting for students' developmental readiness for self-regulated learning.

From an educational psychology perspective, these results point to a systemic misalignment between institutional expectations and students' self-regulatory development. In the absence of structured pedagogical guidance and accessible psychological support, motivation alone may be insufficient to sustain long-term academic engagement. Consequently, students who lack emotional resilience and adaptive coping strategies may be at increased risk of academic disengagement, psychological distress, or underachievement.

These findings carry important implications at multiple levels. At the student level, there is a clear need to promote realistic goal setting, effective time management, and adaptive interpretations of academic failure. Encouraging students to view setbacks as integral to the learning process rather than as indicators of personal inadequacy may enhance emotional regulation and long-term perseverance. At the instructional level, lecturers play a pivotal role in cultivating learning willpower through student-centered teaching approaches, including the provision of timely and constructive feedback, structured scaffolding of learning tasks, and sensitivity to students' emotional and motivational needs. Such practices can significantly strengthen freshmen's capacity for self-regulated learning and sustained academic effort.

At the institutional level, the findings underscore the necessity of a holistic and developmentally informed approach to freshman education. Universities should prioritize the integration of structured academic orientation programs, learning skills training, and accessible school counseling services, particularly during the first year of study. Systematic support for psychological adjustment and learning resilience is essential to bridging the gap between academic demands and students' developmental capacities.

Taken together, this study highlights learning willpower as a modifiable and context-dependent psychological resource that requires coordinated support from students, educators, and institutions. Aligning academic instruction, psychological services, and institutional policy represents a strategic pathway toward fostering sustainable learning willpower and promoting long-term academic success in higher education

### **Conclusion**

This study provides robust empirical evidence on the current status and underlying characteristics of learning willpower among freshman students at Dong Thap University, contributing to the limited body of research on this construct within the Vietnamese higher education context. The findings reveal that while most freshmen enter university with positive learning attitudes, clear academic goals, and initial motivation, their capacity to sustain effort over time, regulate emotions under academic pressure, and actively seek support remains uneven.

The results highlight learning willpower as a multidimensional psychological resource that extends beyond motivation alone, encompassing perseverance, self-regulation, emotional resilience, and adaptive coping behaviors. The observed discrepancies across these dimensions underscore the developmental challenges faced by freshmen as they transition into autonomous learning environments that demand higher levels of self-control and psychological maturity.

From a theoretical perspective, the study reinforces the applicability of self-regulated learning frameworks in explaining academic adaptation among university freshmen, while also emphasizing the need to integrate emotional and counseling perspectives into existing models. Practically, the findings point to the necessity of systematic, evidence-based educational and psychological interventions that support not only academic skill development but also emotional regulation and learning resilience.

In conclusion, strengthening learning willpower should be recognized as a strategic priority in higher education. By aligning instructional practices, counseling services, and institutional

policies, universities can better equip freshmen with the psychological capacities required for sustained academic success and long-term professional development in an increasingly complex and demanding educational landscape.

## References

- Duong, T. T. T., & Estioko, E. D. (2025). Relationship between basic psychological needs satisfaction, academic motivation, and self-regulated learning strategies among nursing students in selected universities in Vietnam. *Journal of Nursing Science*, 8(5), 70–79.
- Nguyen, U. Q. (2025). Vietnamese version of the Self-Regulated Motivation for Improving Speaking English as a Foreign Language (VV-SRMIS-EFL): Validation and speaking score correlations. *Frontiers in Education*, 10, 1464608.
- Truong, T. N. N. (2025). Vietnamese version of the Self-Regulated Motivation for Improving Speaking English as a Foreign Language (VV-SRMIS-EFL): Validation and speaking score correlations. *Frontiers in Education*, 10, 1464608.
- Ngo, C. L. (2019). Self-regulated learning and its relation to Vietnamese EFL learners' L2 listening achievement. *VNU Journal of Foreign Studies*, 35(4).
- Nguyen, P. L., & Tran, T. L. T. (2020). Learners' academic motivation in psychology: A systematic review. *Journal of Science – Hanoi National University of Education: Educational Sciences*, 12(65).
- Nguyen, P. L. (2022). Academic motivation and factors related to academic motivation of junior high school students through a case study. *Journal of Psychology*, 3(276), 81–97.
- Nguyen, T. K. A., Nguyen, L. H., & Vo, V. V. (2025). Studying the relationship between self-directed learning and academic achievement of undergraduate students at Nong Lam University Ho Chi Minh City. *Dong Thap University Journal of Science*, 14(3), 62–72.
- Nguyen, T. N., & Tran, A. Q. H. (2025). Self-regulated learning and motivation in CALL: A washback perspective. *Computer-Assisted Language Learning Electronic Journal*, 25.
- Phan, H. M. (2023). How has learning motivation of university students in Vietnam changed during the COVID-19 pandemic? *Vietnam Journal of Education*.
- Valenzuela, R., Codina, N., Castillo, I., & Pestana, J. V. (2020). Young university students' academic self-regulation profiles and their associated procrastination: Autonomous functioning requires self-regulated operations. *Frontiers in Psychology*, 11, 354.

**SPORT – SPECIFIC PHYSICAL DEMANDS OF PICKLEBALL IN COMPARISON  
WITH OTHER RACKET SPORTS: A NARRATIVE REVIEW**

**MSc. Phan Ngoc Thiet Ke**

ORCID ID: 0009-0001-0209-7390

Faculty of Physical Education – The University of Danang - Viet Nam

**MSc. Tran Thi Vi Van**

Faculty of Physical Education – The University of Danang - Viet Nam

**Abstract**

Pickleball is a rapidly growing paddle sport worldwide and has increasingly been incorporated into physical education programs and recreational sport activities. However, empirical evidence regarding the specific physical demands of Pickleball remains limited, particularly in comparison with traditional racket sports such as Tennis, Badminton, and Table Tennis. This study aims to provide a comprehensive review of the physical fitness demands of Pickleball in relation to other racket sports.

A narrative literature review was conducted focusing on physiological indicators (heart rate response, energy expenditure, and exercise intensity) and biomechanical characteristics (lateral movement, hand–eye coordination, reaction speed, and dynamic balance) reported in previous domestic and international studies. The findings suggest that Pickleball is characterized by moderate exercise intensity and places considerable emphasis on rapid reactions and short-distance lateral movements within a confined playing area. Its physical demands represent a unique combination of the fast reflexive actions seen in Table Tennis and the lateral mobility required in Badminton, while imposing lower overall physical stress compared to Tennis.

Based on these findings, the study proposes sport-specific training recommendations for Pickleball, highlighting the importance of reaction speed, agility, sport-specific endurance, and injury prevention strategies. This review provides a scientific foundation for the development of training and instructional programs tailored to Pickleball, particularly for university students and recreational participants.

**Keywords:** Pickleball; Sport-specific physical demands; Racket sports; Tennis; Badminton; Table Tennis.

**1. INTRODUCTION**

In recent years, Pickleball has emerged as one of the fastest-growing racket sports worldwide, particularly in North America and Europe, and has gradually expanded into Asian countries. Combining elements of Tennis, Badminton, and Table Tennis, Pickleball attracts participants across various age groups due to its simplified rules, moderate exercise intensity, and high level of social interaction. As participation continues to increase, Pickleball has been increasingly integrated into physical education curricula, recreational sport programs, and university-level training contexts.

In sports science, identifying the sport-specific physical demands of a given sport is fundamental for the development of effective training programs, instructional strategies, and injury prevention protocols. Racket sports are generally characterized by complex physical requirements, including speed, agility, lateral movement, hand–eye coordination, sport-specific endurance, and neuromuscular control. However, the relative contribution of these components varies substantially across different racket sports such as Tennis, Badminton, and Table Tennis,

owing to differences in court dimensions, match duration, movement patterns, and technical demands.

Compared with traditional racket sports, Pickleball is played on a smaller court, utilizes a lightweight perforated ball with lower flight velocity, and involves intermittent movement patterns. These characteristics suggest that Pickleball may impose a distinctive physical demand profile, emphasizing short-distance movements, rapid reaction responses, and positional adjustments within a confined playing area, rather than prolonged high-intensity efforts typically observed in Tennis. Despite these unique features, scientific evidence regarding the physical fitness demands of Pickleball remains fragmented and insufficiently synthesized.

Although several recent studies have examined physiological responses and movement characteristics associated with Pickleball participation, most existing research has addressed these aspects in isolation, with limited comparative analysis against other established racket sports. This lack of comprehensive comparison restricts a clear understanding of Pickleball's position within the broader framework of racket sports and poses challenges for designing sport-specific training and conditioning programs.

Therefore, the purpose of this study is to provide a comprehensive review of the sport-specific physical demands of Pickleball in comparison with Tennis, Badminton, and Table Tennis. By synthesizing findings from domestic and international studies focusing on physiological indicators and biomechanical characteristics, this review aims to establish a scientific foundation for the development of evidence-based training, instructional, and injury prevention strategies for Pickleball participants.

## **2. METHODOLOGY**

### **2.1. Research Design**

This study adopted a narrative review design to synthesize, analyze, and compare scientific evidence related to the sport-specific physical demands of Pickleball in relation to other racket sports, including Tennis, Badminton, and Table Tennis. This approach enables a comprehensive examination of physiological and biomechanical characteristics across different sports, highlighting both similarities and differences in physical demand profiles.

A narrative review methodology was selected due to its suitability for comparative and integrative research objectives, particularly in a research field where empirical studies on Pickleball remain limited and heterogeneous. This approach allows for the inclusion of studies with diverse designs, populations, and contexts to construct an overarching understanding of Pickleball's physical demands.

### **2.2. Literature Search Strategy**

A comprehensive literature search was conducted using major academic databases, including Scopus, Web of Science, PubMed, and Google Scholar. The search strategy employed combinations of keywords such as "*Pickleball*", "*physical demands*", "*physiological responses*", "*biomechanics*", "*racket sports*", "*Tennis*", "*Badminton*", and "*Table Tennis*". Boolean operators (AND, OR) were applied to refine and broaden the search results.

Only peer-reviewed articles published in English and Vietnamese were considered to ensure the scientific rigor and credibility of the included literature. In addition, reference lists of relevant articles were manually screened to identify further studies of potential relevance.

### **2.3. Inclusion and Exclusion Criteria**

Studies were included in the review if they met the following criteria:

- (i) focused on Pickleball or relevant racket sports;
- (ii) reported physiological indicators (e.g., heart rate, energy expenditure, exercise intensity) or biomechanical characteristics (e.g., movement patterns, reaction speed, coordination);
- (iii) were published in peer-reviewed scientific journals.



Studies were excluded if they were purely descriptive without scientific data, non-academic publications, opinion pieces, or if they did not provide information relevant to physical demands. Duplicate records and studies without full-text availability were also excluded.

## 2.4. Data Analysis and Synthesis

The selected studies were analyzed using a qualitative synthesis approach, focusing on comparisons of physical demand characteristics between Pickleball and other racket sports. Findings were organized into two main thematic categories: (1) physiological indicators and (2) biomechanical and movement characteristics. Based on this synthesis, common trends, similarities, and differences across sports were identified to support further analysis and discussion.

## 3. Comparison of Physiological Physical Demands

### 3.1. General Overview

Physiological physical demands reflect the load imposed on the cardiovascular and metabolic systems during sport participation and are commonly assessed using indicators such as heart rate (HR), oxygen consumption ( $\text{VO}_2$ ), metabolic equivalents (METs), and energy expenditure (Lees, 2003).

Comparing these indicators across racket sports provides insight into differences in exercise intensity, movement volume, and training requirements (Phomsoupha & Laffaye, 2015). Existing evidence indicates that Pickleball generally corresponds to moderate-intensity physical activity, whereas Tennis and Badminton impose moderate-to-high cardiovascular demands due to larger court dimensions and more continuous movement patterns (Devereux et al., 2019; Elliott, 2006).

### 3.2. Physiological Characteristics of Pickleball

Pickleball participation has been shown to elicit mean heart rate values of approximately 108–111 bpm, corresponding to about 50–70% of maximal heart rate, depending on age, playing level, and match format (Heo et al., 2018; Devereux et al., 2019).

These values are consistent with moderate-intensity exercise, equivalent to approximately 4.0–4.5 METs, which aligns with public health recommendations for health-enhancing physical activity (Heo et al., 2018).

The sport is characterized by an intermittent activity profile, involving short bouts of movement interspersed with brief recovery periods, resulting in lower overall cardiovascular strain compared with Tennis and Badminton (Devereux et al., 2019).

### 3.3. Comparison with Other Racket Sports

Tennis typically elicits mean heart rates ranging from 150–160 bpm, with oxygen consumption values reaching up to 60%  $\text{VO}_{2\text{max}}$ , reflecting sustained rallies and extensive court coverage (Elliott, 2006).

Badminton demonstrates the highest physiological demands among racket sports, with reported heart rate values exceeding 170 bpm and elevated lactate concentrations due to repeated explosive movements and jumps (Cabello Manrique & González-Badillo, 2003; Phomsoupha & Laffaye, 2015).

In contrast, Table Tennis and Pickleball are associated with lower average cardiovascular loads, although both sports demand rapid neuromuscular responses and high-frequency stroke execution (Kondrič et al., 2013).

**Table 1. Comparison of Physiological Demands across Racket Sports**

| Sport        | Mean Heart Rate (bpm) | $\text{VO}_2$ / Intensity Indicators         | Exercise Intensity |
|--------------|-----------------------|----------------------------------------------|--------------------|
| Pickleball   | ~108–111              | ~4.0–4.5 METs                                | Moderate           |
| Tennis       | ~150–160              | Up to ~60% $\text{VO}_{2\text{max}}$         | Moderate–High      |
| Badminton    | ~170–185              | High $\text{VO}_2$ , high lactate            | High               |
| Table Tennis | ~100–110              | Moderate $\text{VO}_2$ , intermittent bursts | Low–Moderate       |

*Note. Values represent approximate ranges reported in peer-reviewed studies and may vary according to playing level, age, and match format.*

### **3.4. Comparative Analysis**

#### **3.4.1. Heart Rate Response and Exercise Intensity**

Compared with tennis and badminton, pickleball consistently produces lower mean heart rate responses, indicating a reduced cardiovascular load. This difference is primarily attributable to the smaller court dimensions, slower ball velocity, and shorter movement distances inherent to pickleball. Badminton, by contrast, exhibits the highest heart rate responses among racket sports due to frequent jumps, rapid directional changes, and continuous high-intensity rallies (Cabello Manrique & González-Badillo, 2003).

Table tennis demonstrates heart rate responses comparable to or slightly lower than pickleball; however, its physiological profile is characterized by brief, high-intensity bursts rather than sustained cardiovascular effort (Kondrič et al., 2013).

#### **3.4.2. Oxygen Consumption and Energy Expenditure**

Tennis and badminton demand greater oxygen uptake and energy expenditure due to prolonged rallies and extensive court coverage (Cabello Manrique & González-Badillo, 2003). Although table tennis may elicit elevated  $\text{VO}_2$  values during intense exchanges, its overall energy expenditure remains moderate due to limited locomotor displacement (Kondrič et al., 2013).

With an estimated average intensity of approximately 4 METs, pickleball occupies an intermediate position between low-intensity recreational activities and high-intensity racket sports. This metabolic profile supports its classification as an accessible, health-promoting physical activity rather than a high-load endurance sport (Smith et al., 2021).

#### **3.4.3. Implications for Training and Participation**

The moderate physiological demands of pickleball make it particularly suitable for recreational players, university students, older adults, and individuals seeking health-oriented physical activity. In contrast, athletes aiming to maximize aerobic capacity or cardiovascular fitness may require supplementary conditioning or participation in higher-intensity racket sports such as tennis or badminton.

### **3.5. Summary**

In comparison with tennis, badminton, and table tennis, pickleball demonstrates a distinct physiological demand profile characterized by moderate cardiovascular and metabolic intensity. While it imposes lower heart rate and energy expenditure demands than tennis and badminton, pickleball provides sufficient physiological stimulus to support general fitness and public health outcomes. These findings offer a scientific basis for sport-specific training design and reinforce the suitability of pickleball within recreational and educational sport contexts.

## **4. Comparison of Biomechanical Characteristics and Motor Skills**

### **4.1. Overview of Biomechanical Demands in Racket Sports**

Biomechanical analysis in racket sports focuses on movement patterns, force generation, joint coordination, and neuromuscular control during sport-specific actions. Across different racket sports, biomechanical efficiency is widely recognized as a key determinant of technical performance, movement economy, and injury prevention (Elliott, 2006; Lees, 2003).

Previous studies in Tennis, Badminton, and Table Tennis consistently indicate that effective performance relies on the coordinated interaction of the lower limbs, trunk, and upper extremities through the kinetic chain, allowing efficient force transfer and precise stroke execution (Cabello Manrique & González-Badillo, 2003; Elliott et al., 2009; Kondrič et al., 2013).

In contrast, Pickleball remains a relatively new sport, and its biomechanical characteristics have not yet been extensively quantified. Nevertheless, emerging observational and movement-based evidence suggests that Pickleball presents a distinct combination of biomechanical and motor skill demands that differentiate it from more established racket sports (Devereux et al., 2019)

#### **4.2. Biomechanical Characteristics of Pickleball**

Pickleball is characterized by frequent short-distance movements, rapid directional changes, and repeated start–stop actions performed within a compact playing area. Players are required to maintain a relatively low center of mass, continuously adjust body alignment, and execute rapid weight shifts in response to incoming shots, particularly near the non-volley zone (Devereux et al., 2019).

From a biomechanical perspective, Pickleball strokes generally involve moderate force production compared with Tennis or Badminton. However, they require a high degree of temporal precision, hand–eye coordination, and anticipatory motor control. The reduced court dimensions and lower ball velocity limit the need for maximal power output but increase the demand for quick reaction time and efficient movement transitions (Heo et al., 2018).

Consequently, Pickleball places greater emphasis on movement efficiency, dynamic balance, and neuromuscular coordination rather than on maximal joint torque or explosive force generation.

#### **4.3. Biomechanical and Motor Skill Characteristics in Other Racket Sports**

##### **4.3.1. Table Tennis**

Table Tennis is widely regarded as a sport with extremely high perceptual–motor and neuromuscular demands. Biomechanical studies demonstrate that lower-limb contribution plays a critical role in initiating force transmission through the kinetic chain, despite the limited displacement involved (Kondrič et al., 2013).

Rapid footwork, trunk rotation, and coordinated upper-limb motion enable players to execute high-speed strokes within a very short response window. Accordingly, performance in Table Tennis relies primarily on reaction speed, movement precision, and fine motor control rather than on large-scale force production or extensive court coverage (Lees, 2003).

##### **4.3.2. Badminton**

Badminton involves extensive multi-directional movement patterns, including lunges, jumps, and rapid changes of direction across a large court area. From a biomechanical standpoint, the sport requires substantial lower-limb strength and power to support repeated jumping and explosive take-offs (Cabello Manrique & González-Badillo, 2003).

Upper-body mechanics—particularly shoulder internal rotation and wrist action—contribute to high shuttlecock velocities during overhead strokes and smashes. As a result, Badminton imposes high demands on anaerobic power, dynamic joint stability, and neuromuscular control under fatigue (Phomsoupha & Laffaye, 2015).

##### **4.3.3. Tennis**

Tennis is characterized by complex, high-load biomechanical patterns involving powerful rotational movements of the hips and trunk combined with substantial lower-limb force production. Effective stroke execution depends on the synchronized activation of the kinetic chain, enabling efficient energy transfer from the lower extremities to the racket (Elliott et al., 2009).

Due to repeated high-force strokes and prolonged match duration, Tennis imposes considerable mechanical stress on the musculoskeletal system, particularly the shoulder, elbow, and lumbar spine. Consequently, high levels of strength, power, movement endurance, and technical efficiency are required to sustain performance and minimize injury risk (Elliott, 2006).

#### **4.4. Comparative Summary of Biomechanical and Motor Skill Demands**

**Table 2. Comparative biomechanical and motor skill characteristics of Pickleball and other racket sports**

| Aspect                           | Pickleball                      | Tennis                         | Badminton                     | Table Tennis                   |
|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| <b>Reaction speed</b>            | High                            | Moderate–High                  | High                          | Very high                      |
| <b>Dynamic balance</b>           | High                            | Very high                      | Very high                     | Moderate–High                  |
| <b>Movement range</b>            | Short, frequent                 | Large court coverage           | Large, multi-directional      | Very short                     |
| <b>Force production</b>          | Moderate                        | High                           | High                          | Moderate                       |
| <b>Kinetic chain utilization</b> | Moderate                        | Complex, high-load             | Complex, explosive            | Efficient, low-load            |
| <b>Primary motor emphasis</b>    | Reflexes, balance, coordination | Power, endurance, coordination | Power, agility, explosiveness | Precision, speed, coordination |

#### 4.5. Comparative Interpretation and Discussion

The comparative analysis indicates that Pickleball shares several biomechanical features with other racket sports, particularly in terms of reaction speed and coordinative demands. However, it differs substantially in force magnitude and movement amplitude. While Tennis and Badminton emphasize maximal or near-maximal power output and extensive court coverage, Pickleball prioritizes rapid decision-making, efficient footwork, and dynamic balance within a constrained playing environment (Devereux et al., 2019).

This unique biomechanical profile suggests that Pickleball may be especially suitable for populations seeking to enhance neuromuscular responsiveness, balance control, and movement efficiency without excessive mechanical loading. Nevertheless, the limited availability of quantitative biomechanical data highlights a clear research gap, underscoring the need for future studies employing motion capture, electromyography, and force plate analysis specific to Pickleball.

#### 4.6. Section Summary

In summary, Pickleball demonstrates a distinctive combination of biomechanical and motor skill demands that positions it between precision-dominant sports such as Table Tennis and power-oriented sports such as Tennis and Badminton. Its emphasis on rapid reflexes, dynamic balance, and efficient movement patterns supports its growing application in recreational, educational, and health-oriented physical activity programs.

### 5. Training Implications and Injury Prevention

#### 5.1. Overview

Given the unique physiological and biomechanical demands of pickleball—characterized by frequent change-of-direction movements, rapid reactions, and repeated low-to-moderate load actions—training and injury prevention strategies should prioritize neuromuscular readiness, movement efficiency, and load management rather than maximal power development alone (Lees, 2003; Devereux et al., 2019).

Evidence from sports medicine and performance science suggests that injury risk in racket sports is strongly associated with inadequate warm-up routines, abrupt increases in training load, insufficient neuromuscular control, and inappropriate equipment use (Behm et al., 2016; Gabbett, 2016; Elliott, 2006). These principles are directly applicable to pickleball, particularly given its growing participation among older adults and recreational players (Heo et al., 2018).

#### 5.2. Evidence-Based Training Implications

##### 5.2.1. Dynamic Warm-Up and Neuromuscular Preparation

Dynamic warm-up routines are consistently recommended to prepare the musculoskeletal and nervous systems for sports involving rapid directional changes and reflexive movements. Dynamic stretching, joint mobilization, and sport-specific movement drills have been shown to increase muscle temperature, enhance neuromuscular activation, and improve movement coordination while reducing the risk of acute muscle strain (Behm et al., 2016).

In racket sports, warm-ups incorporating lunges, multidirectional steps, trunk rotations, and upper-limb mobility exercises are particularly effective in preparing players for change-of-direction tasks and rapid stroke execution (Elliott, 2006). Given the intermittent but reactive nature of pickleball play, neuromuscular priming is especially important before match participation (Devereux et al., 2019).

Practical recommendation: – 5–10 minutes of dynamic movements targeting the lower limbs, trunk, and shoulder complex prior to play.

### **5.2.2. Gradual Progression and Load Management**

Abrupt increases in training frequency, playing duration, or competitive intensity are well-documented contributors to injury risk across sports. The workload–injury relationship literature emphasizes that excessive acute load relative to chronic load significantly increases the likelihood of both acute and overuse injuries (Gabbett, 2016).

In pickleball, where participation often increases rapidly due to the sport's accessibility and social appeal, gradual progression models are strongly advised. Incremental increases in playing time and intensity allow physiological and neuromuscular systems to adapt to repetitive change-of-direction movements and reduce fatigue-related injury risk (Heo et al., 2018).

### **5.2.3. Strengthening and Conditioning**

Strength and conditioning programs targeting key muscle groups—particularly the lower extremities and core—play a critical role in enhancing joint stability, movement efficiency, and force absorption. Research across racket and court sports demonstrates that lower-limb strength and proximal stability are essential for controlling knee valgus, maintaining balance during lateral cuts, and reducing fall-related injuries (Hewett et al., 2005; Lees, 2003).

Exercises such as squats, lunges, heel raises, and hip abductor strengthening have been shown to improve dynamic stability and support safe change-of-direction performance (Hewett et al., 2005).

Key conditioning targets:

Lower-limb strength to support lateral movement and stability

Core stability to integrate trunk control with limb actions

## **5.3. Injury Prevention Strategies**

### **5.3.1. Sport-Specific Footwear and Surface Considerations**

Pickleball involves frequent lateral and diagonal movements that impose substantial stress on the ankle and knee joints. Sports medicine research consistently indicates that footwear with adequate lateral support and court-specific traction reduces the risk of ankle sprains and slipping injuries in court sports (Elliott, 2006).

Conversely, footwear designed primarily for forward locomotion (e.g., running shoes) lacks lateral stability and may predispose players to avoidable injuries during cutting and pivoting actions.

### **5.3.2. Protective Equipment**

Eye injuries have been increasingly reported in racket sports, including pickleball, due to ball deflection and close-range impacts. Epidemiological evidence highlights that the use of sport-rated protective eyewear significantly reduces the incidence and severity of ocular injuries.

Given the close net play and rapid ball exchanges in pickleball, protective eyewear meeting ASTM standards should be considered, particularly for older adults and less experienced players.

### **5.3.3. Balance, Agility, and Change-of-Direction Training**

Strength development alone is insufficient without corresponding improvements in neuromuscular coordination and movement control. Neuromuscular training programs incorporating balance exercises, agility drills, and controlled change-of-direction tasks have been shown to reduce injury risk and improve movement quality in court sports (Hewett et al., 2005).

In pickleball, deficits in balance and reactive agility may increase fall risk, particularly during rapid transitions near the non-volley zone. Integrating sport-specific agility and balance training can therefore enhance movement efficiency and reduce injury susceptibility (Devereux et al., 2019).

#### 5.4. Summary of Practical Applications

| Component                    | Description                                | Rationale                                             |
|------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Dynamic warm-up</b>       | 5–10 min dynamic movements                 | Enhances neuromuscular readiness; reduces strain risk |
| <b>Progressive load</b>      | Gradual increase in playing time/intensity | Prevents overuse and fatigue-related injuries         |
| <b>Strength training</b>     | Squats, lunges, hip strengthening          | Improves joint stability and force absorption         |
| <b>Footwear</b>              | Court shoes with lateral support           | Reduces ankle and knee injury risk                    |
| <b>Protective equipment</b>  | ASTM-rated protective eyewear              | Mitigates eye injury risk                             |
| <b>Agility &amp; balance</b> | Multidirectional drills                    | Improves movement control; reduces falls              |

#### 5.5. Implications for Future Research

Despite growing participation in pickleball, evidence-based intervention studies specific to this sport remain limited. Future research should prioritize randomized controlled trials examining neuromuscular training programs, load management strategies, and protective equipment effectiveness in reducing injury incidence, particularly among older adults and high-frequency players (Devereux et al., 2019; Heo et al., 2018).

#### 5.6. Section Summary

In summary, pickleball presents a distinct profile of movement demands and injury risks that require targeted, evidence-based training and prevention strategies. A comprehensive approach incorporating dynamic warm-ups, progressive load management, strength and conditioning, appropriate footwear, protective equipment, and sport-specific agility training is supported by current sports medicine literature. Implementing these strategies can enhance performance, minimize injury risk, and support safe, sustained participation as pickleball continues to expand globally.

### 6. Discussion and Future Directions

#### 6.1. Synthesis of Injury Epidemiology and Physical Demands

This narrative review synthesizes current evidence indicating that pickleball demonstrates a distinct combination of injury epidemiology and physical demand characteristics when compared with established racket sports. Observational data from recreational and older-adult populations suggest that injury prevalence in pickleball is substantial, with a high proportion of players reporting at least one injury complaint annually, including both time-loss and non-time-loss conditions (Devereux et al., 2019). The most frequently reported injuries involve overuse syndromes, joint sprains, and muscle strains, predominantly affecting the knee, lower extremities, shoulder, elbow, and lumbar region (Devereux et al., 2019).

These injury distributions align closely with the biomechanical profile of pickleball, which emphasizes frequent lateral movements, short-distance accelerations, rapid decelerations, and repetitive upper-limb actions rather than maximal force production (Lees, 2003). Importantly, behavioral and exposure-related factors—including higher weekly play volume, limited playing experience, and low prioritization of injury prevention—have been identified as key contributors to injury risk, underscoring the multifactorial nature of pickleball-related injuries (Gabbett, 2016).

#### 6.2. Interpretation of Injury Patterns and Underlying Mechanisms

When compared with tennis and badminton, pickleball injuries appear less associated with high-speed running and large court coverage and more closely linked to repetitive start–stop movements, lateral shuffling, and sustained dynamic balance demands (Lees, 2003). These

movement patterns may increase cumulative loading on the lower extremities and soft tissues, predisposing players to overuse conditions rather than acute traumatic injuries.

Beyond musculoskeletal concerns, ophthalmologic surveillance studies highlight a growing burden of pickleball-related eye injuries. Sports eye injury literature has consistently shown that direct ball or equipment impact can result in severe ocular outcomes, many of which are preventable through appropriate protective measures (Vinger, 2000). The increasing participation of older adults—who may exhibit slower reaction times and reduced protective reflexes—further amplifies this risk and reinforces the importance of non-musculoskeletal injury prevention strategies within pickleball safety frameworks (Vinger, 2000).

### **6.3. Implications for Training and Injury Prevention**

#### **6.3.1. Neuromuscular Warm-Up Strategies**

Given the rapid directional changes and reactive demands of pickleball, neuromuscular warm-up programs emphasizing dynamic stretching, joint mobility, and sport-specific movements are strongly recommended. Evidence from sports medicine research indicates that dynamic warm-ups enhance neuromuscular activation and movement readiness while reducing strain-related injury risk (Behm et al., 2016).

#### **6.3.2. Progressive Load Management**

The association between higher weekly playing volume and injury risk supports the application of progressive load management principles. Gradual increases in training frequency and duration allow musculoskeletal tissues to adapt and help mitigate overuse injuries, consistent with the training–injury prevention paradox described in athletic populations (Gabbett, 2016).

#### **6.3.3. Strength and Conditioning Interventions**

Targeted strength and conditioning programs focusing on the lower extremities and core musculature may improve joint stability, movement efficiency, and force absorption during lateral and stop-start actions. Neuromuscular training interventions have been shown to reduce lower-limb injury risk by enhancing proprioception and movement control (Hewett et al., 2005).

#### **6.3.4. Protective Equipment and Safety Education**

The preventable nature of many sports-related eye injuries highlights the importance of protective eyewear in pickleball participation. The adoption of sport-appropriate eye protection, combined with safety education initiatives, may substantially reduce the incidence and severity of ocular trauma (Vinger, 2000).

### **6.4. Practical and Institutional Applications**

From a public health and educational perspective, pickleball represents an accessible, moderate-intensity physical activity that promotes coordination, balance, and social engagement, particularly among older adults (Heo et al., 2018). However, institutional programs in universities, community centers, and recreational clubs should integrate structured warm-up routines, conditioning components, and injury prevention education into pickleball curricula. Such integration supports sustainable participation while reducing preventable injury burden.

### **6.5. Limitations and Directions for Future Research**

Despite growing participation, pickleball research remains limited by a lack of sport-specific biomechanical and interventional studies. Future investigations should prioritize:

Prospective and longitudinal designs to establish causal links between exposure and injury outcomes.

Quantitative biomechanical analyses using motion capture, electromyography, and force platforms to clarify joint loading patterns.

Randomized controlled trials evaluating the effectiveness of neuromuscular warm-up and conditioning programs in injury reduction.

Addressing these gaps will strengthen the evidence base for pickleball-specific training and injury prevention guidelines.

In summary, pickleball exhibits a unique injury and physical demand profile shaped by rapid lateral movements, dynamic balance requirements, and repetitive actions. Injury prevalence is influenced by both biomechanical and behavioral factors, with additional safety concerns related to ocular trauma. Evidence supports the implementation of neuromuscular warm-ups, progressive load management, targeted strength training, and protective strategies to optimize performance and reduce injury risk. These findings provide a foundation for future research, coaching practice, and public health policy as pickleball continues to expand globally.

## 7. Conclusion

This review synthesizes current evidence to clarify the distinct physiological and biomechanical profile of pickleball in comparison with established racket sports. The findings confirm that pickleball occupies an intermediate position, characterized by moderate cardiovascular loading alongside pronounced demands on neuromuscular coordination, lateral mobility, and postural control. These characteristics explain both its broad appeal across age groups and the emerging patterns of sport-specific injury reported in recent literature. Importantly, the analysis demonstrates that effective participation in pickleball relies more on movement quality and motor efficiency than on maximal physiological capacity. Accordingly, training and health promotion strategies should adopt an integrated approach that combines neuromuscular conditioning, skill acquisition, and appropriate workload progression. Advancing this evidence base through longitudinal and intervention-based research will be essential to support safe participation and performance optimization in the rapidly expanding pickleball population.

## REFERENCE

1. Behm, D. G., Blazevich, A. J., Kay, A. D., & McHugh, M. (2016). Acute effects of muscle stretching on physical performance, range of motion, and injury incidence. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(1), 1–11.
2. Cabello Manrique, D., & González-Badillo, JJ (2003). Analysis of the characteristics of competitive badminton. *British Journal of Sports Medicine*, 37 (1), 62–66.
3. Devereux, G., Robertson, D., & Briffa, N. (2019). Cardiovascular demands and movement patterns during pickleball play in older adults. *Sports*, 7(6), 135.
4. Gabbett, T. J. (2016). The training—injury prevention paradox. *British Journal of Sports Medicine*, 50(5), 273–280.
5. Heo, M., Kim, J., Faith, M. S., & Allison, D. B. (2018). Physical activity intensity of pickleball play. *Journal of Aging and Physical Activity*, 26(3), 423–427.
6. Hewett, T. E., Myer, G. D., & Ford, K. R. (2005). Reducing knee and ACL injuries through neuromuscular training. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 35(2), 82–93.
7. Elliott, B. (2006). Biomechanics and tennis. *British Journal of Sports Medicine*, 40(5), 392–396.
8. Elliott, B., Reid, M., & Crespo, M. (2009). *Technique development in tennis stroke production*. International Tennis Federation.
9. Kondrič, M., Zagatto, A. M., & Sekulić, D. (2013). The physiological demands of table tennis. *Journal of Sports Science & Medicine*, 12(3), 362–370.
10. Lees, A. (2003). Science and the major racket sports: A review. *Journal of Sports Sciences*, 21(9), 707–732.
11. Phomsoupha, M., & Laffaye, G. (2015). The science of badminton. *Sports Medicine*, 45(4), 473–495.
12. Vinger, P. F. (2000). Sports eye injuries: A preventable problem. *Survey of Ophthalmology*, 44(1), 59–67.



**DAVRANIŞSAL MUHASEBE ALANINDAKİ EĞİLİMLER: BİR BİBLİYOMETRİK ANALİZ**

TRENDS AND PATTERNS IN THE FIELD OF BEHAVIORAL ACCOUNTING:  
A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

**Prof. Dr. Reşat KARCIOĞLU**

Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Erzurum.  
ORCID NO: 0000-0002-0903-3816

**Prof. Dr. Seyhan ÖZTÜRK**

Kafkas Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Kars.  
ORCID NO: 0000-0003-1458-840X

**ÖZET**

Günümüzde finansal raporlama ve denetim süreçlerinin karmaşıklığı, bireylerin muhasebe kararlarını ve davranışlarını anlamayı her zamankinden daha önemli hâle getirmiştir. Davranışsal muhasebe, bu alanda bireylerin karar alma süreçlerini, algılarını ve davranışlarını inceleyerek denetim kalitesinin artırılmasına, finansal raporlamanın doğruluğuna ve yönetim kararlarının etkinliğine katkı sağlamaktadır.

Bu çerçevede çalışmada, davranışsal muhasebe alanındaki akademik yayınlar bibliyometrik yöntemlerle analiz edilmiş, 1970–2025 döneminde yayın üretim eğilimleri, ülkeler ve üniversiteler bazında incelenmiştir. Bulgular, 2010 sonrası dönemde yayın sayısında belirgin bir artış olduğunu göstermekte; 2023 yılı zirveye ulaşmış, ABD 23 yayınlı lider konumda olup Almanya ve Endonezya'yı takip etmektedir. Kurumsal düzeyde University of Pittsburgh (ABD) en üretken kurum olarak öne çıkarken, Auburn, Clemson, Duquesne, University of Alabama (ABD) ve University of Lodz (Polonya) orta düzey üretkenlik göstermektedir. Araştırmalar özellikle denetim kalitesi, karar verme ve denetçi ihmali konularına yoğunlaşmakta, ancak öğrenciler, yönetim ve çalışma süreçleri gibi alanlar hâlâ yeterince incelenmemiştir. Bu durum, araştırma çeşitliliğinin artırılması, uluslararası işbirliklerinin teşvik edilmesi ve bulguların uygulamalı muhasebe pratiğine aktarılmasını zorunlu kılmaktadır. Ayrıca alanın gelişimini ve trendlerini izlemek için periyodik bibliyometrik çalışmalar yapılması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Davranışsal Muhasebe, Bibliyometrik Analiz, Denetim Kalitesi, Karar Verme.

**ABSTRACT**

In today's complex financial reporting and auditing environment, understanding individuals' accounting decisions and behaviors has become increasingly important. Behavioral accounting examines decision-making processes, perceptions, and behaviors within accounting, contributing to improved audit quality, more accurate financial reporting, and more effective managerial decisions.

Within this framework, this study conducts a bibliometric analysis of academic publications in the field of behavioral accounting, examining publication trends, countries, and institutions from 1970 to 2025. The findings indicate a notable increase in publications after 2010, with a peak in 2023. The United States leads with 23 publications, followed by Germany and Indonesia. At the institutional level, the University of Pittsburgh (USA) emerges as the most productive, while Auburn, Clemson, Duquesne, the University of Alabama (USA), and the University of Lodz (Poland) demonstrate moderate productivity. The research primarily focuses on **audit quality**, **decision-making**, and **auditor negligence**, whereas areas such as students, management, and work processes remain underexplored. These findings highlight the need to diversify research topics, promote international collaborations, and translate research outcomes

into practical accounting applications. Additionally, periodic bibliometric studies are recommended to monitor the development and evolving trends of the field.

**Keywords:** Behavioral Accounting, Bibliometric Analysis, Audit Quality, Decision-Making.

## GİRİŞ

Finansal karar alma süreçlerinin rasyonel varsayımlarla açıklanamayan yönlerini inceleyen davranışsal muhasebe, muhasebe disiplini ile psikoloji, sosyoloji ve bilişsel bilimler arasındaki kesişim noktasında yer alan disiplinlerarası bir alandır. Muhasebe bilgilerini kullananların (yatırımcılar, yöneticiler, analistler) ve üretenlerin (muhasebeciler) davranışsal eğilimlerini anlamaya odaklanan bu alan, muhasebe uygulamalarının ve finansal raporlamanın kalitesini etkileyen insan faktörünün karmaşıklığını ortaya koymaktadır. Son yıllarda küresel ekonomideki belirsizliklerin artmasıyla, bu alandaki akademik ilgi ve yayın sayısı önemli ölçüde artmıştır.

Bu çalışmanın temel amacı, dinamik bir yapıya sahip olan davranışsal muhasebe literatüründeki bilgi birikimini ve gelişim seyrini sistematik bir şekilde değerlendirmektir. Bu amaçla, ilgili literatürün ana temalarını, en etkili yayınlarını, önde gelen yazarlarını ve işbirliği ağlarını nicel verilerle ortaya koyan güçlü bir yöntem olan bibliyometrik analiz yaklaşımı benimsenmiştir. Elde edilen bu analiz sonuçları, alanın mevcut bilimsel haritasını çizerek, gelecekteki araştırmalar için kritik önem taşıyan eğilimleri, boşlukları ve potansiyel araştırma yönlerini netleştirmeyi hedeflemektedir.

## DAVRANIŞSAL MUHASEBE

Bilgi teknolojilerindeki hızlı gelişmeler ve sosyal bilimlerdeki dönüşüm, muhasebe disiplininin yapısal sınırlarını genişletmiş ve geleneksel muhasebe anlayışını çok boyutlu bir formasyona dönüştürmüştür. Başlangıçta yalnızca kayıt tutma işleviyle sınırlı görülen muhasebe, günümüzde karar alma süreçlerini destekleyen, ekonomik ve sosyal çevreyle etkileşim hâlinde olan bir bilgi sistemi niteliği kazanmıştır. Bu dönüşümün önemli bir yansıması olarak ortaya çıkan davranışsal muhasebe, bireylerin muhasebe bilgisi ve muhasebe olayları karşısındaki tutum ve davranışlarını inceleyen bir alt disiplin olarak literatürde yerini almıştır (Gönen & Rasgen, 2017). Muhasebe bilimi ile psikoloji ve sosyolojinin kesişiminde konumlanan bu yaklaşım, hem muhasebecilerin karar verme ve raporlama süreçlerindeki davranışsal eğilimlerini hem de muhasebe bilgilerini kullanan bireylerin psikolojik tepkilerini analiz etmektedir (Hofstedt & Kinard, 1970). Böylece muhasebe, yalnızca teknik bir süreç olmaktan çıkarak insan davranışını merkeze alan sosyal bir sistem niteliği kazanmıştır.

Küreselleşme süreci ile birlikte ülkeler arasındaki muhasebe uygulamalarındaki farklılıklar belirginleşmiş; bu sorunu gidermek amacıyla geliştirilen Uluslararası Muhasebe Standartları finansal tabloların nesnel ve karşılaştırılabilir biçimde hazırlanacağı varsayımına dayanmaktadır. Ancak standartlara dayalı bu teknik yaklaşım, muhasebe uygulamalarının arka planında yer alan davranışsal unsurları büyük ölçüde ihmal etmektedir. Oysa muhasebe bilgisiyle ekonomik karar veren yatırımcıların kullandığı finansal veriler, bu standartları yorumlayan ve uygulayan muhasebecilerin bilişsel özelliklerinden ve kişisel eğilimlerinden etkilenmektedir. Bu nedenle, finansal raporlamanın kalitesinin yalnızca teknik standartlarla değil, muhasebecinin davranışsal kapasitesiyle de şekillendiği vurgulanmaktadır (Hellmann, 2016).

Davranışsal muhasebe, nicel verilerin yanında nitel unsurları da dikkate alarak bireylerin bilgi birikimi, teknoloji kullanma becerisi, grup çalışmasına uyumu ve kültürel özellikleri gibi çok boyutlu faktörlerle ilgilenmektedir. Rasyonel düşüncenin yer yer sezgisel değerlendirmelerle yer değiştirdiği günümüz iş ortamı, davranışsal muhasebenin önemini daha da artırmış; insan kaynakları yönetimi, örgütsel davranış ve çalışan motivasyonu gibi alanlarla disiplinler arası bağların güçlenmesini sağlamıştır (Usul, 2007). Bununla birlikte davranışsal muhasebe, geleneksel muhasebenin yalnızca standartlara ve sayısal verilere odaklanan “olması gereken”

yaklaşımına karşılık, fiili insan davranışlarını esas alan “olan” duruma odaklanan bir perspektif sunmaktadır (Marşap & Gökten, 2016).

Finansal raporlamaya insan faktörünü dahil eden bu yaklaşım, muhasebe sistemleri ile birey davranışları arasındaki karşılıklı etkileşimin örgütsel verimlilik üzerindeki belirleyici rolünü ortaya koymaktadır (Arnold & Sutton, 2004). Bu kapsamda davranışsal muhasebenin örgüt kültürüyle ilişkili olduğu ve örgütsel değerlerin muhasebe uygulamalarını şekillendirdiği de literatürde ifade edilmektedir (Erserim, 2012). Davranış bilimlerinin muhasebeye uygulanmasının temel amacı, muhasebe bağlamında insan davranışını açıklamak ve öngörmektir (Kutluk & Gökten, 2017). Dolayısıyla davranışsal muhasebe, muhasebenin teknik sınırlarını aşarak, karar süreçlerinde insan unsurunu sistematik biçimde analiz eden bütüncül bir yaklaşım sunmakta ve çağdaş muhasebe araştırmaları için önemli bir teorik zemin oluşturmaktadır.

Sözkonusu çalışmada davranışsal muhasebe konusundaki akademik yayınların mevcut durumunu görebilmek ve sonraki süreçlere çıkarımda bulunmak amacıyla bibliyometrik analiz yapılmıştır.

### **ARAŞTIRMA VE BULGULAR**

Bu bölüm, çalışmanın temelini oluşturan veri toplama sürecini, analiz yöntemlerini, kullanılan araçları ve bulguları açıklamaktadır.

#### **Araştırmanın Yöntemi**

Bu araştırmada, davranışsal muhasebe alanındaki akademik birikimi sistematik olarak incelemek amacıyla bibliyometrik analiz yöntemi benimsenmiştir. Bibliyometrik analiz, nitel araştırma yöntemlerinden biri olarak, herhangi bir disiplinin bilimsel gelişim düzeyini belirlemede önemli bir araçtır. Belirli bir alandaki akademik ilerlemeyi anlamak için, analiz odak noktası olarak seçilen çalışmaların özelliklerini ayrıntılı biçimde incelemek büyük önem taşır; bu açıdan bibliyometrik analizlerin literatüre sağladığı katkılar oldukça değerlidir (Heberger et al., 2010). Ayrıca, bibliyometrik analiz, bilimsel araştırmaların gelişim düzeyini değerlendirmede disiplinler arası bir perspektif sunan temel bir yöntem olarak kabul edilmektedir (Samiee & Chabowski, 2012) ve ülkeler, üniversiteler, araştırma kurumları, akademik dergiler ile belirli araştırma konularının yapısını belirleme ve analiz etmede etkili bir araç olarak kullanılmaktadır (Huang et al., 2006).

#### **Araştırmanın Veri Toplama Süreci ve Kapsamı**

Çalışmada veri kaynağı olarak, uluslararası akademik standartlara sahip ve kapsamlı indeks yapısıyla öne çıkan Web of Science (WoS) veri tabanı tercih edilmiştir.

Veri toplama sürecinde temel arama terimi olarak “Behavioral Accounting” kullanılmış ve yalnızca makale, bildiri, kitap ve kitap bölümü türündeki yayınlar incelenmiştir. Literatürün tarihsel gelişimini değerlendirebilmek amacıyla zaman aralığı ilk yayının yapıldığı yıldan bugüne kadar yapılan yayınlar olarak belirlenmiştir. İngilizce dilinde yayımlanmış çalışmalar dahil edilmiştir. Bu kriterler sonucunda toplam 52 belge analiz kapsamına alınmıştır.

Veri analizi sürecinde, WoS tarafından sağlanan bibliyografik bilgiler (başlık, özet, anahtar kelimeler, yazar ve kurum bilgisi, atıf sayıları vb.) kullanılmıştır. Analizler, literatürde yaygın olarak kullanılan **Python ve R programlama dilleri** aracılığıyla gerçekleştirilmiş ve bibliyometrik teknikler (yayın yıllarına göre dağılım, yazar ve kurum üretkenliği, anahtar kelime eş-görünüm ağı, atıf analizi ve tematik haritalama) uygulanmıştır.

Bu yaklaşım sayesinde davranışsal muhasebe alanındaki yayınların gelişim eğilimleri, disiplin içi iş birlikleri ve temel odak noktaları sistematik ve nesnel bir biçimde ortaya konmuştur.

### **BULGULAR**

Bu kısımda bulgular ve değerlendirmeler yer almaktadır.

**Tablo 1.** Belge İçin Arama Çerçevesi

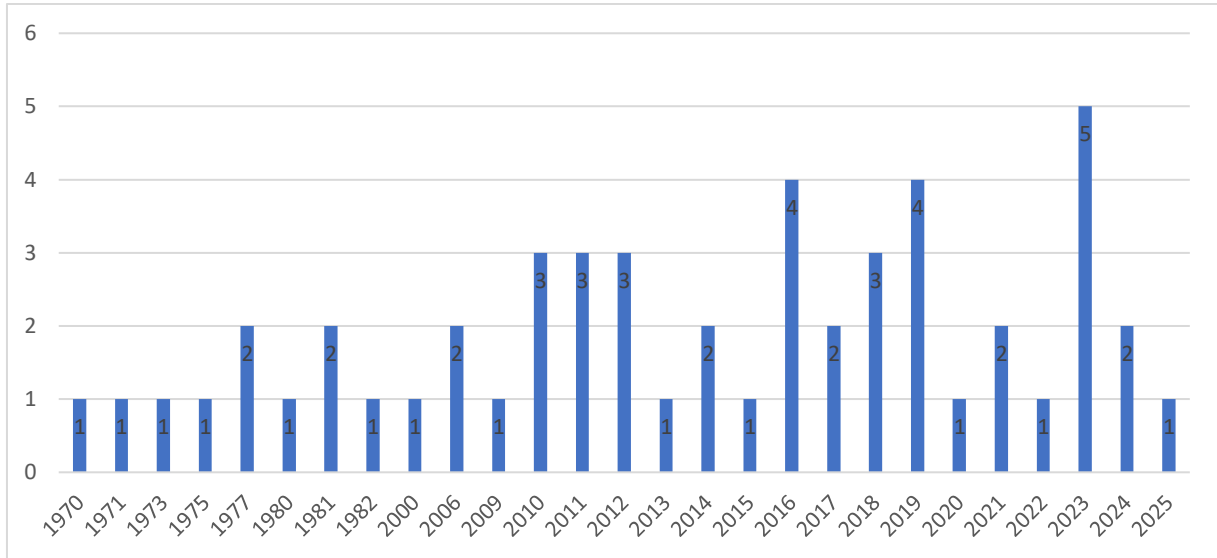
| Parametreler                    | Seçim                        |
|---------------------------------|------------------------------|
| Seçim yaklaşımı                 | Bibliyometrik analiz         |
| Kullanılan veritabanı           | WoS (Web of Science)         |
| Analiz için kullanılan araçlar  | Python/R                     |
| Arama sorgusu                   | Davranışsal Muhasebe         |
| Belgenin niteliği               | Makale/Bildiri/ Kitap Bölümü |
| Zaman aralığı                   | 1970-2025                    |
| Dil                             | İngilizce                    |
| Analiz için toplam belge sayısı | 52                           |
| Yayın aşaması                   | Son                          |

Veriler analiz edilirken belge arama noktasındaki genel çerçeve Tablo 1’de gösterilmektedir.

**Tablo 2.** Belge Ölçütlerinin Değerlendirilmesi

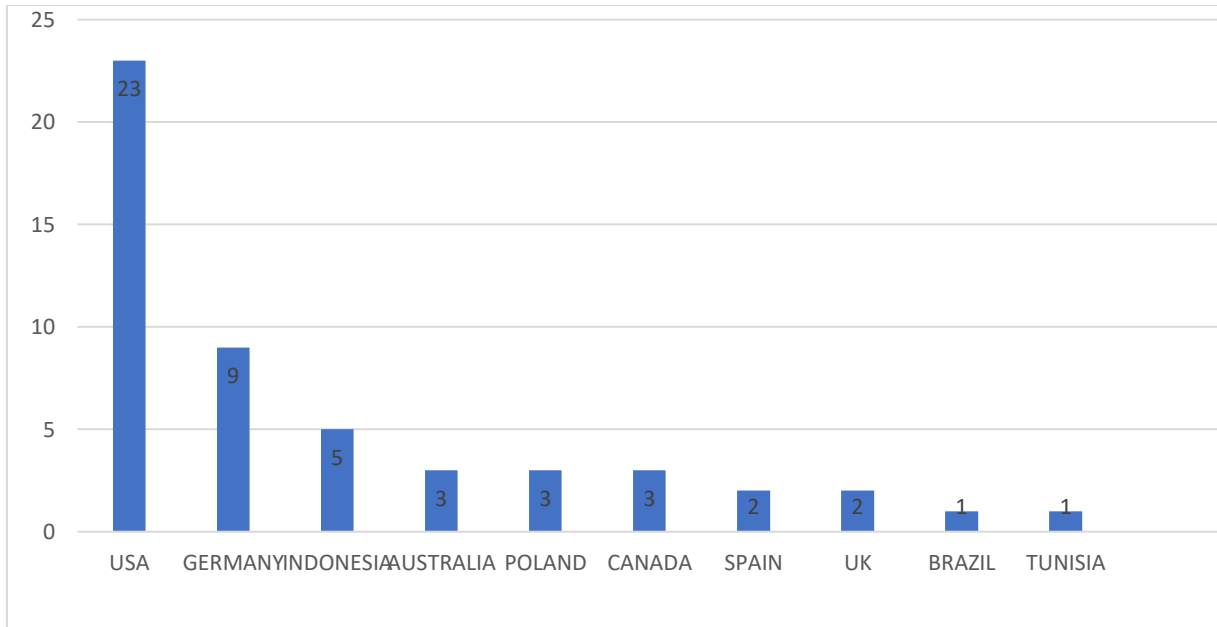
| Ölçütler                                                                        | Rakamsal Değer |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Belge Türleri</b>                                                            |                |
| Makale                                                                          | 46             |
| Kitap Bölümü                                                                    | 4              |
| Bildiri                                                                         | 2              |
| <b>WoS Kategorileri</b>                                                         |                |
| İşletme-Finans                                                                  | 41             |
| Yönetim                                                                         | 7              |
| Ekonomik                                                                        | 3              |
| Sosyal Bilimler Disiplinlerarası                                                | 1              |
| <b>WoS Endeksi</b>                                                              |                |
| Gelişen Kaynaklar Atıf İndeksi (ESCI)                                           | 26             |
| Sosyal Bilimler Atıf İndeksi (SSCI)                                             | 21             |
| Kitap Atıf Dizini - Sosyal Bilimler ve Beşeri Bilimler (BKCI-SSH)               | 4              |
| Konferans Bildirileri Atıf Dizini-Sosyal Bilimler ve Beşeri Bilimler (CPCI-SSH) | 2              |
| <b>Toplam</b>                                                                   | 52             |

Tablo 2’ye göre toplam 52 belgenin değerlendirildiği görülmektedir. Belge türleri arasında en yüksek payı 46 makale alırken, 4 kitap bölümü ve 2 bildiri yer almaktadır. WoS kategorileri incelendiğinde çalışmaların büyük çoğunluğunun İşletme-Finans (41) alanında yoğunlaştığı, bunu Yönetim (7) ve Ekonomik (3) kategorilerinin izlediği, ayrıca 1 çalışmanın Sosyal Bilimler Disiplinlerarası alanda yer aldığı belirlenmiştir. WoS endeks dağılımında ise Gelişen Kaynaklar Atıf İndeksi (ESCI) 26 belge ile en fazla temsile sahipken, Sosyal Bilimler Atıf İndeksi (SSCI) 21 belgeyle ikinci sıradadır. Kitap Atıf Dizini (BKCI-SSH) 4 ve Konferans Bildirileri Atıf Dizini (CPCI-SSH) 2 belgeyle daha sınırlı bir katkı göstermektedir. Genel olarak belgelerin çoğunun yayın türünde, İşletme-Finans alanında ve ESCI ile SSCI indekslerinde yayımlandığı görülmektedir.



**Şekil 1.** Yıllara Göre Yayın Sayıları

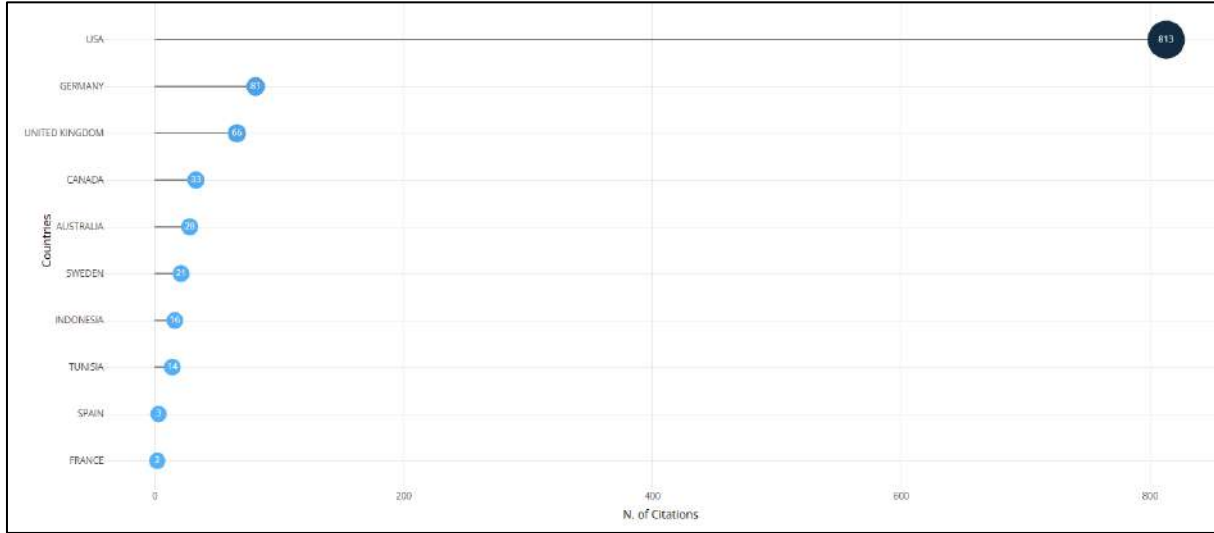
Şekil 1’de yıllara göre yayın sayılarının dağılımı gösterilmektedir. 1970–2008 yılları arasında yayın üretimi düşük seyretmiş, her yıl genellikle 1 veya 2 yayın yayımlanmıştır. 2010, 2011 ve 2012 yıllarında üretimde artış gözlenmiş ve her biri 3 yayınla öne çıkmıştır. 2016 ve 2019 yılları 4 yayınla en üretken dönemlerden olmuştur. En yüksek artış ise 2023 yılında yaşanmış ve toplam 5 yayınla zirveye ulaşılmıştır. 2024 ve 2025 yıllarında yayın sayısı yeniden düşüş göstererek sırasıyla 2 ve 1 olarak gerçekleşmiştir. Genel olarak grafik, 2010 sonrası dönemde belirgin bir yükseliş eğilimi olduğunu ortaya koymaktadır.



**Şekil 2.** Ükelere Göre Yayın Sayıları (İlk 10 Ülke)

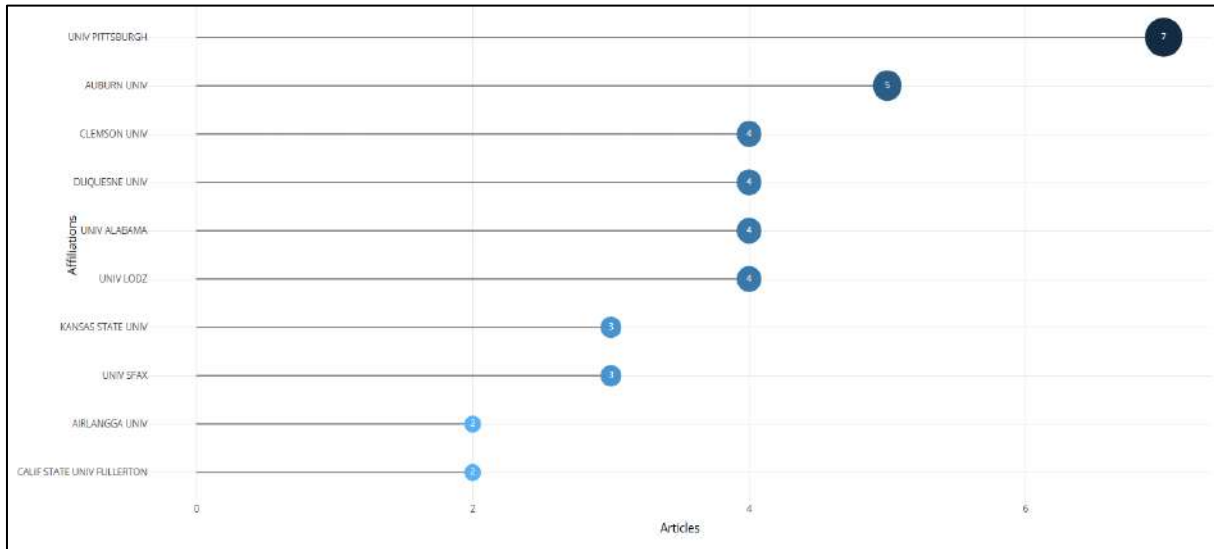
Şekil 2’de ülkelerin yayın sayıları karşılaştırılmaktadır. Görselde ABD (USA) açık farkla öne çıkarak 23 yayın ile ilk sırada yer almaktadır. Onu Almanya (Germany) 9 yayın ile ikinci, Endonezya (Indonesia) ise 5 yayın ile üçüncü sırada izlemektedir. Avustralya (Australia), Polonya (Poland) ve Kanada (Canada) ülkeleri 3’er yayın üretmiştir. İspanya (Spain) ve Birleşik Krallık (UK) 2’şer, Brezilya (Brazil) ve Tunus (Tunisia) ise 1’er yayın ile sıralamanın

sonunda yer almaktadır. Genel olarak ABD'nin açık ara lider olduğu, Avrupa ve Asya ülkelerinin ise daha sınırlı sayıda yayın ürettiği görülmektedir.



Şekil 3. En Çok Atıf Yapılan Ülkeler (İlk 10 Ülke)

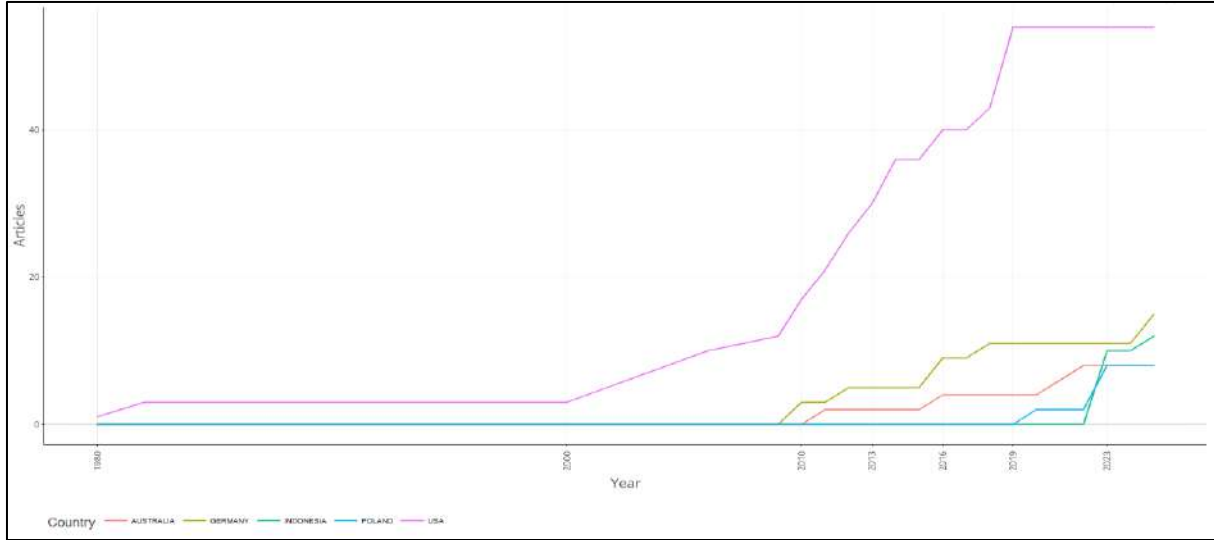
Şekil 3'e göre en çok atıf yapılan ülkeler arasında ABD (USA) açık farkla ilk sırada yer almakta ve 813 atıf almıştır. Onu Almanya (Germany) 81 atıfı, Birleşik Krallık (United Kingdom) ise 66 atıfı takip etmektedir. Diğer ülkeler arasında Kanada (33), Avustralya (28), İsveç (21), Endonezya (16), Tunus (14), İspanya (3) ve Fransa (2) yer almaktadır. Grafik genelinde ABD'nin diğer ülkelere göre çok daha yüksek düzeyde atıf aldığı ve literatürde baskın konumda olduğu görülmektedir.



Şekil 4. En İlgili Kuruluşlar ( İlk 10 Kuruluş)

Grafiğe göre en üretken kurum University of Pittsburgh (ABD) olup, 7 makale ile en fazla yayına sahiptir. Orta düzey üretkenlik gösteren kurumlar arasında Auburn University (ABD) 5 makale ile ikinci sırada yer almakta, Clemson University (ABD), Duquesne University (ABD), University of Alabama (ABD) ve University of Lodz (Polonya) 4 makale ile benzer bir üretkenlik sergilemektedir. Daha düşük üretkenlik gösteren kurumlar ise Arkansas University (ABD) ve California State University Fullerton (ABD) olup, 2 makale ile literatüre daha sınırlı katkıda bulunmuşlardır. Genel olarak kurumlar arasında makale üretimi açısından belirgin bir

farklılık gözlemlenmekte; az sayıda üniversite yüksek sayıda makale üretirken, çoğu kurum 2–4 makale aralığında katkıda bulunmuştur. Bu dağılım, alanın belirli merkezlerde yoğunlaştığını ve bazı üniversitelerin davranışsal muhasebe araştırmalarında lider konumda olduğunu göstermektedir.



**Şekil 5.** Ülkelerin Zaman İçindeki Yayın Üretimleri (İlk 10 Ülke)

Şekil 6’da ülkelerin yıllara göre yayın üretim miktarları gösterilmektedir. Grafikte ABD (USA) belirgin şekilde en yüksek üretime sahip olup 2010 sonrası hızlı bir artış göstermiş, 2020 yılından itibaren yaklaşık 50 yayın düzeyine ulaşmıştır. Almanya (Germany) 2010’dan sonra düzenli bir artış trendi izleyerek 2023 yılına doğru yaklaşık 15 yayıne ulaşmıştır. Avustralya (Australia) ve Endonezya (Indonesia) da benzer şekilde 2010’lu yıllardan itibaren üretim artışı göstermiştir. Polonya (Poland) ise 2020 sonrası dönemde yayın sayısında belirgin bir yükselme yaşamıştır. Genel olarak, 2010 öncesinde düşük düzeyde seyreden üretimlerin bu tarihten sonra hızla arttığı ve özellikle ABD’nin açık ara lider konuma geldiği görülmektedir.

**Tablo 3.** En İlgili Yazarlar

| Yazar Sırası | Yazarlar           | Yayın Sayısı |
|--------------|--------------------|--------------|
| 1            | BIRNBERG JG        | 4            |
| 2            | ARTIENWICZ N       | 2            |
| 3            | BUCHHEIT S         | 2            |
| 4            | HAGEMAN AM         | 2            |
| 5            | HOFSTEDT TR        | 2            |
| 6            | KORZENIOWSKA D     | 2            |
| 7            | LORAAS TM          | 2            |
| 8            | MUELLER-PHILLIPS J | 2            |
| 9            | SHANE R. SR        | 2            |
| 10           | SISAYE S           | 2            |

Tablo 3’e göre en ilgili yazarlar arasında Birnberg J.G. ilk sırada yer almakta ve 4 yayına sahiptir. Onu ikişer yayına sahip Artienwicz N., Buchheit S., Hageman A.M., Hofstedt T.R., Korzeniowska D., Loraas T.M., Mueller-Phillips J., Shane R. S.R. ve Sisaye S. takip etmektedir. Bu tablo, araştırma alanında en aktif ve etkili yazarların belirli bir çekirdek grup etrafında yoğunlaştığını göstermektedir.

**Tablo 4. En Çok Atıf Alan Yazarlar**

| Yazar Sırası | Yazarlar           | Yayın Sayısı |
|--------------|--------------------|--------------|
| 1            | BIRNBERG JG        | 4            |
| 2            | BRANDON DM         | 4            |
| 3            | LONG JH            | 4            |
| 4            | LORAAS TM          | 4            |
| 5            | MUELLER-PHILLIPS J | 4            |
| 6            | VANSANT B          | 4            |
| 7            | HOFSTEDT TR        | 2            |
| 8            | KINARD JC          | 2            |
| 9            | ALEXANDER RM       | 1            |
| 10           | BLAY AD            | 1            |

Tablo 4'e göre en çok atıf alan yazarlar arasında Birnberg J.G., Brandon D.M., Long J.H., Loraas T.M., Mueller-Phillips J. ve Vansant B. ilk sırada yer almakta ve her biri 4 yayına sahiptir. Bu grubu Hofstedt T.R. ve Kinard J.C. ikiyeşer yayınlı takip etmektedir. Alexander R.M. ve Blay A.D. ise birer yayınlı listede son sıralarda yer almaktadır. Genel olarak tablo, belirli yazarların alanda yoğun biçimde atıf aldığını ve araştırma katkılarında öne çıktığını göstermektedir.

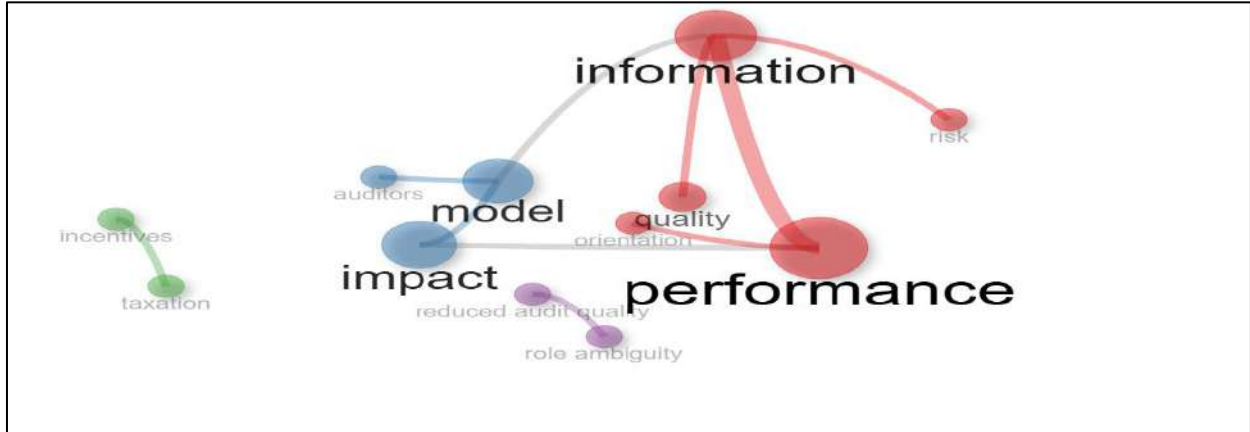


### Sekil 6. En Sık Kullanılan Anahtar Kelimeler

Şekil 8’de yer alan kelime bulutunda en sık kullanılan kavramlar arasında performans, bilgi, karar alma, etki ve model kelimeleri büyük puntıyla öne çıkmaktadır. Bunları yargılar, kalite, belirsizlik, bilgi birikimi, gelir yönetimi, rol belirsizliği ve azaltılmış denetim kalitesi gibi kavramlar takip etmektedir. Daha küçük puntıyla gösterilen teşvikler, vergilendirme, davranış, öğrenciler, denetçiler, büyüme ve piyasalar gibi ifadeler de görselde yer almakta olup, çalışmaların kavramsal çeşitliliğini yansıtmaktadır. Genel olarak kelime yoğunluğu,

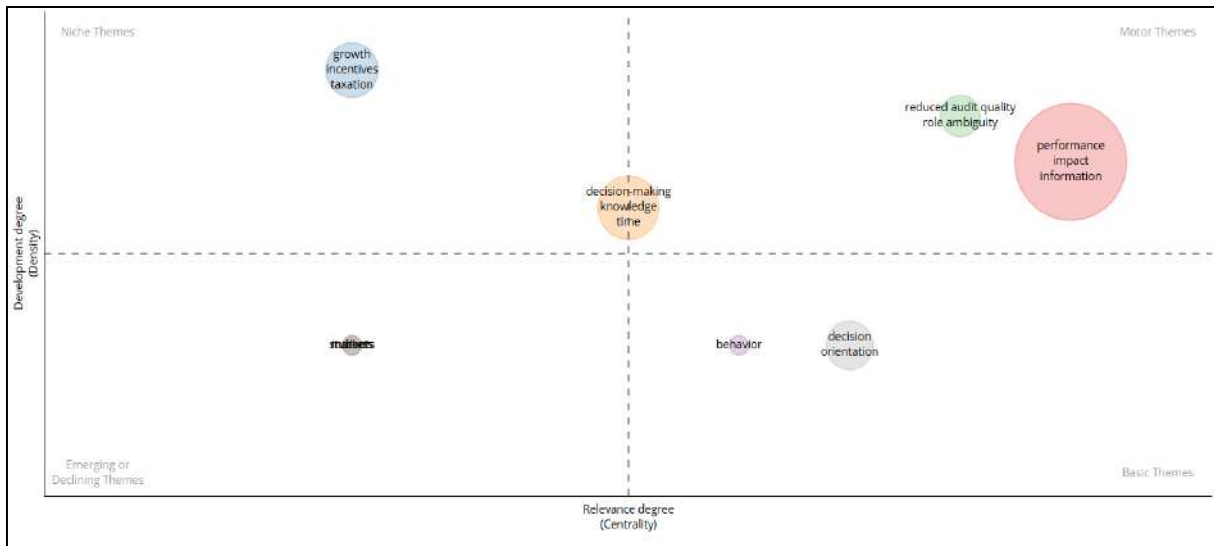


**performans** ve **bilgi** kavramlarının metinlerde en baskın şekilde kullanıldığını ortaya koymaktadır.



Şekil 7. Eş Zamanlılık Ağı

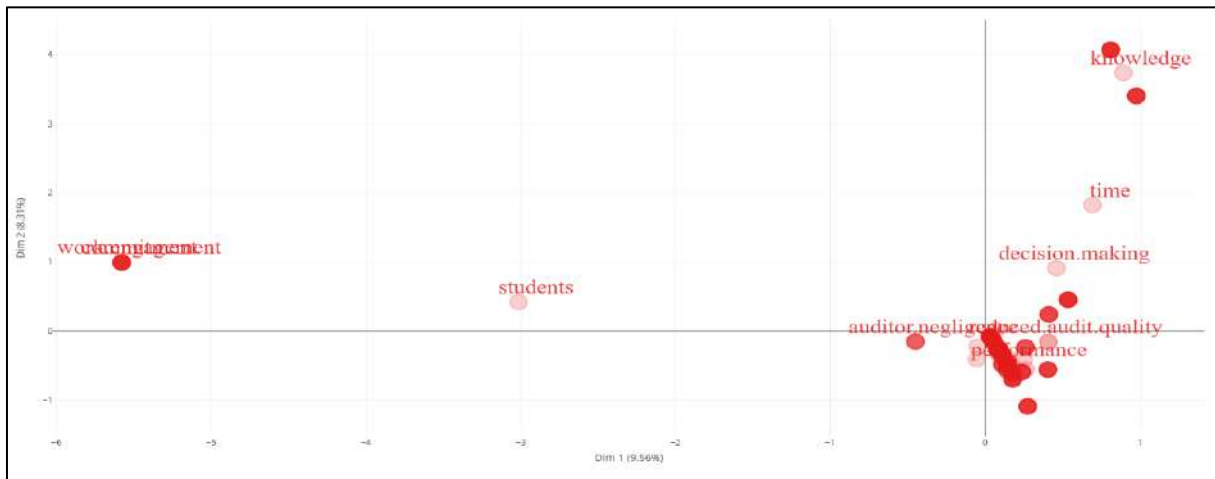
Şekil 9'daki eşzamanlılık ağında **performans** kavramı merkezde yer almakta ve en büyük düğüm olarak öne çıkmaktadır. Bu kavram, kalın çizgilerle **bilgi**, **kalite** ve **etki** kelimeleriyle güçlü bağlantılar kurmuştur. Sağ **üstte** bilgi kavramı, **risk** ile zayıf bir ilişki göstermektedir. Sol tarafta, mavi renkle gösterilen küçük bir grup içinde **model**, **denetçiler** ve **etki** kavramları birbirine bağlıdır. Alt kısımda mor renkte, azaltılmış denetim kalitesi ve rol belirsizliği kelimeleri küçük bir ikili oluşturmaktadır. En sol tarafta, yeşil renkle gösterilen **teşvikler** ve **vergileendirme** kelimeleri kendi içinde bağlantılı küçük bir alt grup olarak yer almaktadır. Genel ağ yapısında performans, bilgi ve etki kelimeleri ana bağlantı merkezlerini oluşturmaktadır.



Şekil 8. Tematik Harita

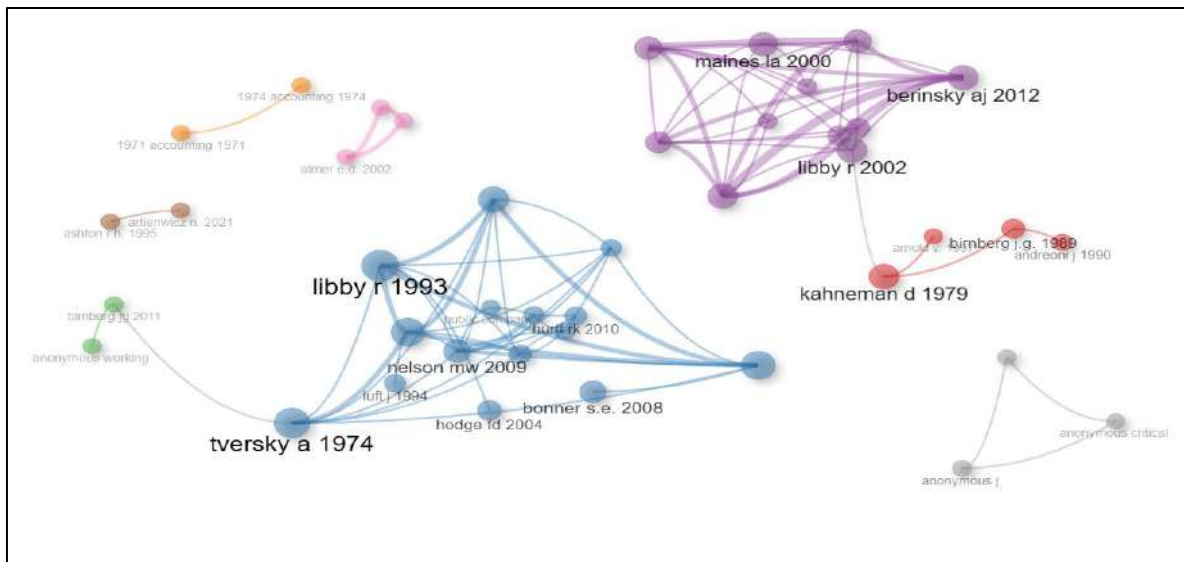
Şekil 10'daki tematik haritada kavramlar dört farklı bölgeye dağılmıştır. Sağ üstte, yani “motor temalar” alanında performans, etki ve bilgi kelimeleri büyük ve belirgin bir küme oluşturmuştur. Bu kümenin hemen solundaki orta bölgede karar alma, bilgi birikimi ve **zaman** kavramları birlikte yer almaktadır. Sağ üst kısımda ise azaltılmış denetim kalitesi ve **rol belirsizliği** küçük bir grup hâlinindedir. Sol üstte, “niş temalar” bölümünde **büyüme**, **teşvikler** ve **vergileendirme** kavramları bir arada konumlanmıştır. Alt bölgede, yani “gelişmekte olan veya azalan temalar” alanında **çalışmalar** tek başına küçük bir balon olarak yer alırken, sağ alt

kısımda **davranış** ve **karar yönelimi** kavramları “temel temalar” kategorisinde görülmektedir. Genel olarak temalar, farklı gelişim ve merkezîlik düzeylerine göre belirgin biçimde ayrılmıştır.



**Şekil 9.** Kavramsal Yapı Haritası Yönteminin Faktöriyel Analizi: Yüksek Frekanslı Anahtar Kelimelerin MCA'sı

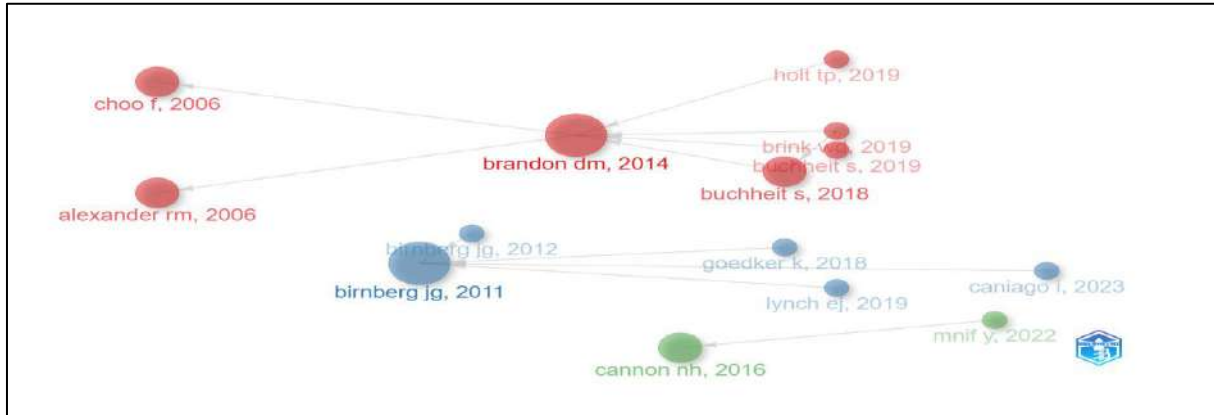
Şekil 11'deki haritada kelimeler iki boyutlu düzlem üzerinde dağıtılmıştır. Grafiğin sağ kısmında, bilgi, zaman, karar alma, denetçi ihmali, ihtiyaç, denetim kalitesi ve performans gibi kelimeler birbirine yakın ve yoğun biçimde konumlanmıştır. Sol tarafta ise **çalışma** ve **yönetim** kavramları bir arada yer almakta, biraz daha aşağıda **öğrenciler** kelimesi tek başına görünmektedir. Dikey eksenin üst kısmında **bilgi** kelimesi diğerlerinden daha yüksek bir konumda öne çıkarken, yatay eksenin sol ucunda **çalışma** ve **yönetim** en uzak noktada yer almaktadır. Genel olarak, kelimelerin büyük kısmı sağ tarafta kümelenmiş olup, yalnızca birkaç kavram sol bölgede dağınık biçimde yer almaktadır.



**Şekil 10. Yazarların Ortak Atıf Ağı**

Şekil 12’deki ağda Libby R. (1993) merkezde yer almakta ve Nelson M.W. (2009), Bonner S.E. (2008), Tutt L. (1994) ve Hodge F.D. (2004) gibi yazarlarla yoğun bağlantılar kurmaktadır. Üst bölümde Maines L.A. (2000) ve Libby R. (2002) güçlü bir alt küme oluştururken, Berinsky A.J. (2012) bu gruba bağlı görünmektedir. Sağ kısımda Kahneman D. (1979), Birnberg J.G. (1989) ve Andreoni J. (1990) arasında küçük bir alt grup oluşmuştur. Sol altta Tversky A. (1974),

Libby R. (1993) ve Birnberg J.G. (2011) arasında bağlantılar dikkat çekmektedir. Üst sol tarafta Ashton A.H. (1995), Artemenko (2011) ve Almer E.D. (2002) küçük kümeler hâlinde yer alırken, en sağda Anonymous J. etiketli yazarlar ayrı bir grup olarak konumlanmıştır. Genel olarak ağda, 1970'lerden 2010'lara uzanan farklı yıllara ait yazarların bağlantıları net biçimde görülmektedir.



### Şekil 11. Tarihsel Bağlantı Ağı

Şekil 13'teki tarihsel bağlantı ağı, araştırma alanında zaman içinde gelişen düşünsel etkileşimleri göstermektedir. Ağda 2014 yılında Brandon DM'nin çalışması kırmızı kümelenme içinde merkezi bir konumdadır ve 2006–2019 yılları arasında Choo F., Alexander RM., Buchheit S. ve Holt TP gibi yazarlarla yoğun bir bağlantı oluşturmuştur. Bu durum, 2010'ların ortasında yönetim muhasebesi ve davranışsal araştırmaların odak noktasını Brandon'ın çalışmaları etrafında şekillendirdiğini göstermektedir. Mavi kümelenme, Birnberg JG'nin 2011 ve 2012 yıllarındaki çalışmalarından başlayarak Goeder K. (2018), Lynch EJ. (2019) ve Caniogo I. (2023) gibi isimlerle devam eden bir bilgi akışını temsil eder; bu da literatürde metodolojik veya teorik bir devamlılık olduğunu işaret etmektedir. Yeşil kümelenme ise Cannon NH (2016) ve Mnif Y. (2022) bağlantılarıyla daha güncel, sürdürülebilirlik veya etik temalı bir alt alanın oluştuğunu göstermektedir. Genel olarak ağ, 2006–2023 aralığında üç ana bilgi akışı hattının oluştuğunu; 2014 yılının ise tarihsel olarak kırılma ve yeniden yönelme noktası olduğunu ortaya koymaktadır.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Davranışsal muhasebe, bireylerin muhasebe süreçlerindeki karar alma ve davranışlarını anlamayı amaçlayan, denetim kalitesinin ve finansal raporlama doğruluğunun artırılmasında kritik öneme sahip bir alandır. Bu doğrultuda yapılan çalışmada davranışsal muhasebe konusundaki eğilimleri görmek adına bibliyometrik analiz yapılmıştır. Yapılan analiz bulguları, davranışsal muhasebe temsasında 2010 sonrası dönemde yayın üretiminde belirgin bir artış olduğunu göstermekte; ABD 23 yayınla lider konumda olup, Almanya ve Endonezya gibi ülkeler sınırlı katkı sağlamaktadır. Kurumsal düzeyde, University of Pittsburgh (ABD) en üretken kurum olarak öne çıkarken, bazı ABD ve Polonya üniversiteleri orta düzey üretkenlik sergilemektedir. Analiz, araştırmaların özellikle **denetim kalitesi** (audit quality), **karar verme** (decision-making) ve **denetçi ihmali** (auditor negligence) gibi kavramlar etrafında yoğunlaştığını, ancak öğrenciler, yönetim ve çalışma süreçleri gibi konuların hâlâ yeterince ele alınmadığını göstermektedir.

Bu durum, araştırma çeşitliliğinin artırılması gerekliliğini ortaya koyarken, uluslararası işbirliklerinin teşvik edilmesi ve farklı ülkelerden üniversitelerin katkısının artırılması alanın küresel perspektifini güçlendirecek bir fırsat sunmaktadır. Ayrıca, araştırma bulgularının pratik uygulamalara aktarılması, denetim süreçlerinin iyileştirilmesi ve finansal raporlama kalitesinin artırılması açısından kritik öneme sahiptir. Gelecekteki çalışmaların, az incelenmiş konulara

odaklanması, multidisipliner yaklaşımları benimsemesi ve yeni veri toplama tekniklerini kullanması önerilmektedir. Periyodik bibliyometrik analizlerin yapılması, alanın gelişimini ve trendlerini izlemenin yanı sıra araştırma çeşitliliği ile uygulama entegrasyonunu güçlendirerek hem akademik hem de uygulamalı muhasebe pratiğine somut katkılar sağlayacaktır.

#### KAYNAKLAR

- Arnold, V., & Sutton, S. G., (2004). Behavioral Accounting Research: Foundations And Frontiers, *Management Revue*, Vol. 15, No. 1, 152-154.
- Erserim, A. (2012). The impacts Of Organizational Culture, Firm's Characteristics And External Environment Of Firms On Management Accounting Practices: An Empirical Research On Industrial Firms In Turkey, *Procedia – Social And Behavioral Sciences*, 62, 372-376.
- Gönen, S., & Rasgen, M. (2017). Davranışsal Muhasebe Alanını İçeren Araştırmalara Yönelik Literatür Taraması. *İnsan Ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6(6), 189-198.
- Heberger, E. A., Christie, A. C. & Alkin, C. M. (2010). A Bibliometric Analysis Of The Academic Influences Of And On Evaluation Theorists' Published Works, *American Journal Of Evaluation*, Cilt: 31, Sayı: 1, Ss. 24-44.
- Hellmann, A. (2016). The Role Of Accounting In Behavioral Finance, *Journal Of Behavioral And Experimental Finance*, 9, 39-42.
- Hofstede, T.R., Kinard, J.C., (1970). A Strategy For Behavioral Accounting Research, *The Accounting Review*, Vol. 45, No. 1, 38-54.
- Huang, Ya-Li, Ho, Yuh-S. & Chuang, K.Y. (2006). Bibliometric Analysis Of Nursing Research In Taiwan 1991-2004, *Journal Of Nursing Research*, Cilt: 14, Sayı: 1, Ss. 75-81.
- Kutluk, F.A. & Gökten, S.(Ed.), (2017), Behavioral Accounting And Its Interactions, *Accounting And Corporate Reporting - Today And Tomorrow İçinde ()*, Croatia: Intech. Doi.Org/10.5772/Intechopen.68972.
- Marşap, B., & Gökten, P. O. (2016). Davranışsal Muhasebe: Kuramsal Yaklaşım. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 8(4), 345-359.
- Samiee, S. & Chabowski, B. R (2012). Knowledge Structure In International Marketing: A Multi-Method Bibliometric Analysis, *Journal Of The Academy Of Marketing Science*, Cilt: 40, Sayı: 2, Ss. 364-386.
- Usul, H., (2007). Davranışsal Muhasebe, Asil Yayın Dağıtım, Ankara.

**AGRESİF MUHASEBE ALANINDA BİLİMSEL YAYINLARIN EVRİMİ: BİR  
BİBLİYOMETRİK ANALİZ**  
THE EVOLUTION OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS IN THE FIELD OF AGGRESSIVE  
ACCOUNTING: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS

**Prof. Dr. Reşat KARCIOĞLU**

Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Erzurum.

ORCID NO: 0000-0002-0903-3816

**Prof. Dr. Seyhan ÖZTÜRK**

Kafkas Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Kars.

ORCID NO: 0000-0003-1458-840X

**ÖZET**

Agresif muhasebe, şirket yönetimlerinin finansal tablolar aracılığıyla sunulan ekonomik performansı kendi lehlerine olacak şekilde manipüle etmek amacıyla, muhasebe standartları ve yasal çerçevelerin esnekliklerini kullanma pratiğidir. Finansal piyasaların güvenilirliği ve şeffaflığı açısından kritik öneme sahip olan bu olgu, uzun yıllardır süregelen akademik tartışmaların odağında yer almaktadır.

Bu çalışma, agresif muhasebe alanında bilimsel yayınların evrimi teması üzerine odaklanarak, 2001-2025 yılları arasındaki literatürün yapısal gelişimini bibliyometrik analiz yöntemiyle nicel olarak haritalandırmayı amaçlamıştır. Çalışma kapsamında, Web of Science (WoS) veri tabanından elde edilen 53 İngilizce yayın analiz edilmiştir. Analizler sonucunda, literatürün hem yayın sayısı hem de atıf etkisi açısından ABD merkezli mutlak bir hâkimiyet sergilediği ve araştırmaların kar yönetimi kavramı etrafında yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Tematik haritalama, alanın itici gücünün kurumsal yönetim, ihtiyatlılık ve kar kalitesi gibi konular olduğunu, ancak kar yönetimi ve tahakkukların merkezi temalar olarak sürekliliğini koruduğunu göstermiştir. Elde edilen bulgular, agresif muhasebe araştırmacılarının öncelikli odak noktalarını ve potansiyel işbirliği fırsatlarını ortaya koyarak gelecekteki çalışmalara bilimsel bir dayanak sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Muhasebe Manipülasyonu, Agresif Muhasebe, Bibliyometrik Analiz.

**ABSTRACT**

Aggressive accounting is the practice whereby corporate managements utilize the grey areas or flexibilities within accounting standards and regulations to manipulate the economic performance presented through financial statements in a manner beneficial to their interests. This phenomenon holds critical significance for the reliability and transparency of financial markets and has long been a focal point of academic debate.

This study aims to quantitatively map the structure and evolution of the academic literature on The Evolution of Scientific Publications in the Field of Aggressive Accounting between 2001 and 2025 using a bibliometric analysis approach. Fifty-three English-language publications obtained from the Web of Science (WoS) database were analyzed. The analyses revealed that the literature demonstrates an absolute dominance centered in the USA regarding both publication volume and citation impact, with research heavily concentrated around the concept of Earnings Management. The thematic mapping indicated that core themes such as Corporate Governance, Conservatism, and Earnings Quality drive the field, while Earnings Management and Accruals remain central topics. The findings highlight the primary focus areas and potential collaboration opportunities for aggressive accounting researchers, thereby offering a scientific basis for future studies.

**Keywords:** Accounting Manipulation, Aggressive Accounting, Bibliometric Analysis.

## GİRİŞ

Finansal piyasaların güvenilirliği ve şeffaflığı açısından kritik öneme sahip olan agresif muhasebe, özellikle küresel ekonomik belirsizlik ve artan yatırımcı aktivizmi çağında, finansal tabloların güvenilirliğini doğrudan etkilediği için stratejik bir kurumsal risk unsuru olarak güncel önemini korumaktadır. Bu uygulamaların yarattığı hileli raporlama potansiyeli, piyasa güvenini sarsarak ve sermaye dağılımını bozarak düzenleyici kurumlar, denetçiler ve yatırımcılar için sürekli bir denetim ve etik hassasiyet gerektirmektedir. Agresif muhasebe; kar yönetimi, yaratıcı muhasebe ve hileli raporlama gibi yöntemleri kapsayan geniş bir alandır ve temelde muhasebe standartlarının esnekliklerinden yararlanarak finansal faaliyet sonuçlarının yönetim beklentileri doğrultusunda manipülatif olarak ayarlanmasıdır.

Bu bağlamda, bu çalışma agresif muhasebe alanında bilimsel yayınların evrimi üzerine odaklanarak, 2001-2025 dönemindeki akademik literatürün yapısını ve gelişimini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bibliyometrik analiz yöntemiyle gerçekleştirilen bu inceleme, alanın temel dinamiklerini, en etkili aktörlerini ve gelecekteki araştırma yönelimlerini nicel ve objektif bir bakış açısıyla haritalandırmayı hedeflemektedir. Bu hedef doğrultusunda önce muhasebe manipülasyonu genel çerçevesine ve alt başlığı olan agresif muhasebeye dair teorik açıklamalar yapılmış, ardından analiz ve yorumlamalara yer verilmiştir.

## MUHASEBE MANİPÜLASYONU VE AGRESİF MUHASEBE GENEL ÇERÇEVE

Muhasebe manipülasyonu, işletme yönetimleri tarafından kullanılan çeşitli uygulamaları içeren şemsiye bir kavramdır. En yalın tanımıyla, raporlanan kârın artırılması veya azaltılması amacıyla yöneticiler tarafından istenildiği zaman devreye sokulabilen imkanları ifade etmektedir (Ayaroğlu, 2007). Bu sürecin temel amacı, muhasebe ilke ve standartlarının sunduğu esnekliklerin, işletmenin çıkarları doğrultusunda manipülatif bir şekilde kullanılması ve finansal sonuçların yöneticilerin beklentilerine göre ayarlanması olmaktadır (Varıcı & Er, 2013). Nihayetinde muhasebe manipülasyonlarının temel hedefi, işletme performansını ve finansal yapısını gerçek durumundan farklı yansıtmak suretiyle, işletme çevresindeki paydaşlar arasında refah transferini gerçekleştirmektir (Demir & Bahadır, 2007). Söz konusu uygulamalarla ortaya çıkan hileli finansal raporlar, manipülatif işlemlerin bir neticesi olarak, mali tablo kullanıcılarının doğru bilgiye erişimini engelleyerek onları yanıltma potansiyeli taşımaktadır (Kara, Ugurlu, & Körpi, 2015).

Agresif muhasebe, muhasebe manipülasyonu şemsiyesi altında yer alan önemli bir alt alandır. Bu kapsamda agresif muhasebe; hileli raporlama, kar yönetimi ve yaratıcı muhasebe gibi alt yöntemleri kapsayan geniş bir alan olarak ele alınır ve belirli beklentiler doğrultusunda yönetim tarafından faaliyet sonuçları ile finansal durumu gösteren rakamların olduğundan farklı gösterilmesi eylemi şeklinde tanımlanmaktadır (Uyar, 2014). Agresif muhasebe uygulamaları, genel kabul görmüş muhasebe ilke ve standartlarının sınırlarını zorlayıcı ve bilinçli bir tercihle ihlal eden; raporlamayı manipüle etmeyi amaçlayan muhasebe yöntemlerinin seçimi ve eyleme geçirilmesi sürecidir (Kızıl vd., 2016). Bu uygulamalar, henüz gerçekleşmemiş gelirlerin kayda alınması ya da döneme ait giderlerin gelecek dönemlere aktarılması gibi işlemler aracılığıyla finansal tabloların 'makyajlanması' yöntemiyle gerçekleşmektedir (Elitaş, 2013). İşletme performansı hakkında yanıltıcı bir 'iyi' izlenim yaratmak, agresif muhasebe uygulamalarının başlıca hedeflerinden biridir; bu durum, finansal sonuçların ve finansal durumun gerçekte olduğundan farklı yansıtılmasıyla sağlanmaktadır (Erol & Aslan, 2016).

Şirketler, yaratıcı muhasebe uygulamalarını kullanarak kazançlarını yıllar itibarıyla artan bir eğilimde gösterebilmektedir. Bu yanıltıcı görünüm, hisse senetlerine yönelik talebi ve dolayısıyla şirketin piyasa değerini yükselten bir zincirleme etki yaratmakta, bunun sonucu olarak da işletmelerin kredi kurumlarından daha düşük maliyetli kaynaklara ulaşmasına olanak tanımaktadır (Gacar, 2012).

Muhasebe manipölasyonunun bu varyansı, şirketin mali bütünlüğüne ve şeffaflığına yönelik ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Ortaya çıkan hileli finansal raporlar, manipölatif işlemlerin bir neticesi olarak, mali tablo kullanıcılarının doğru bilgiye erişimini engelleyerek, onların doğru yatırım kararları almalarını zorlaştırmaktadır. Bu nedenle, agresif muhasebe uygulamalarının anlaşılması, tespiti ve önlenmesi; finansal piyasaların güvenilirliği ve kurumsal etik açısından hayati önem taşımaktadır.

### **ARAŞTIRMA VE BULGULAR**

Bu bölüm, çalışmanın temelini oluşturan veri toplama sürecini, analiz yöntemlerini, kullanılan araçları ve bulguları açıklamaktadır.

#### **Araştırmanın Yöntemi**

Bu araştırma kapsamında bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır.

Bu yöntem, ana odağı dergiler olmakla birlikte (Hall, 2011), konular, yöntemler ve referanslar gibi çeşitli parametreleri kullanarak herhangi bir disiplin ya da yazılı belgenin gelişimini analiz etmeyi (Sökmen & Özkanlı, 2018), hem mevcut durumunu hem de zaman içindeki evrimini tespit etmeyi amaçlayan bir içerik analizi türüdür (Çalhan & Çakıcı, 2019).

Doğası gereği nicel bir yöntem olarak bilinen bibliyometrik analiz, yayınların frekans ve alıntı analizini elde etmenin (Evren & Kozak, 2014) yanı sıra, yazılı kaynak çalışmalarında nitel bilgi oluşturmak üzere de etkin kullanılabilir (Wallin, 2005). Bu özelliği sayesinde, bilimsel çalışmaların niceliksel ve niteliksel olarak değerlendirilmesine olanak tanımakta ve bilim dalları için performans değerlendirmesi bakımından önem arz etmektedir (Yılmaz, 2017). Bibliyometrik analizin en önemli işlevi, bilimsel araştırmaların gelişimi açısından araştırmacıların daha geniş bir perspektiften bakmasına imkân sunan disiplinler arası temel bir dayanak niteliği taşımasıdır (Samiee & Chabowski, 2012).

#### **Araştırmanın Veri Toplama Süreci ve Kapsamı**

**Veri Tabanı:** Bu bibliyometrik analiz çalışmasının veri seti, dünyanın önde gelen atıf veri tabanlarından biri olan Web of Science (WoS) üzerinden elde edilmiştir. WoS, özellikle sosyal bilimler alanındaki yüksek etkili ve hakemli dergileri indekslemesi, güvenilir atıf verileri sunması ve bibliyometrik analizler için gerekli olan standartlaştırılmış meta veriyi sağlaması nedeniyle tercih edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Belge aramada kullanılan anahtar kelimeler “agresif muhasebe” ve İngilizce karşılığı olan “aggressive accounting” olmuştur.

**Dönem ve Kısıtlamalar:** Analiz, ilk yayının görüldüğü 1 Ocak 2001 – 31 Aralık 2025 dönemi arasındaki dönemi kapsamaktadır. Bu zaman dilimi, küresel muhasebe reformları ve skandalları sonrası döneme odaklanma imkânı sunmaktadır. Tüm belge türleri aramaya dahil edilmiştir.

**Nihai Veri Seti:** Belirlenen zaman dilimi ve kısıtlamalar uygulandıktan sonra, yapılan eleme ve filtreleme süreçlerinin ardından analize dahil edilen nihai toplam belge sayısı 53 olarak belirlenmiştir. Veriler, Ekim 2025’in son haftası itibarıyla WoS veri tabanından indirilmiştir. Bu 53 yayınlık veri seti, çalışmanın tüm bibliyometrik analizlerinin temelini oluşturmaktadır.

#### **Araştırmanın Veri Analizi Araçları**

Veri setinin ham metriklerinin (yayın sayıları, atıflar vb.) hesaplanması ve performans analizlerinin gerçekleştirilmesi için R programlama dili ve özellikle 'bibliometrix' paketi kullanılmıştır. Literatürün yapısal analizini gerçekleştirmek ve görselleştirmek için ise, VOSviewer yazılımı temel araç olarak kullanılmıştır. VOSviewer, özellikle büyük bilimsel veri setlerindeki öğeler arasındaki ilişkileri, kümeleri ve ağları haritalandırma yeteneği sayesinde tercih edilmiştir. Bu yazılım aracılığıyla; yazarlar arası işbirliği ağları, anahtar kelimeler arası birliktelik ağları (tematik haritalama), atıf ilişkileri, görsel olarak temsil edilerek, agresif muhasebe literatürünün dinamik ve gizli yapısı ortaya çıkarılmıştır.

**BULGULAR**

Bu kısımda bulgular ve değerlendirmeler yer almaktadır.

**Tablo 1.** Belge İçin Arama Çerçevesi

| Parametreler                    | Seçim                             |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| Seçim yaklaşımı                 | Bibliyometrik analiz              |
| Kullanılan veritabanı           | WoS (Web of Science)              |
| Analiz için kullanılan araçlar  | Python/R                          |
| Arama sorgusu                   | Agresif Muhasebe                  |
| Belgenin niteliği               | Makale/Bildiri/Kitap/Kitap Bölümü |
| Zaman aralığı                   | 2001–2025                         |
| Dil                             | İngilizce                         |
| Analiz için toplam belge sayısı | 53                                |
| Yayın aşaması                   | Son                               |

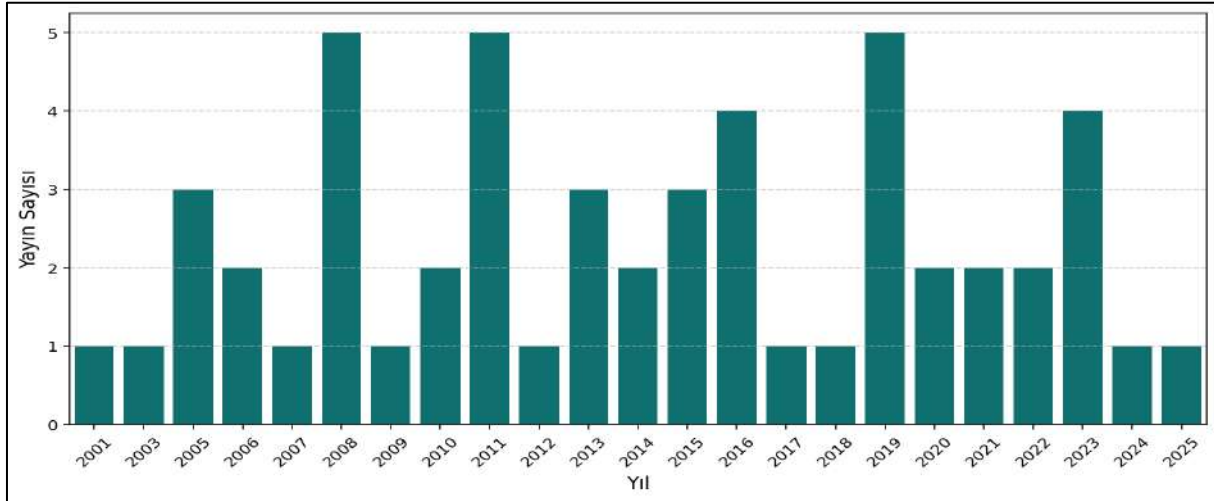
Seçilen 2001–2025 zaman aralığı, agresif muhasebe konusunun etik ve düzenleyici reformlarla birlikte geliştiği döneme odaklanırken; analize 53 İngilizce yayın (Makale, Bildiri, Kitap/Bölümü) dahil edilmesi, çalışmanın kapsamının yüksek derecede odaklanmış ancak nicel olarak sınırlı olduğunu göstermektedir.

**Tablo 2.** Belge Ölçütlerinin Değerlendirilmesi

| Ölçütler                                                                        | Rakamsal Değer |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Belge Türleri</b>                                                            |                |
| Makale                                                                          | 50             |
| Bildiri                                                                         | 3              |
| <b>WoS Kategorileri</b>                                                         |                |
| İşletme-Finans                                                                  | 40             |
| Ekonomi-Yönetim                                                                 | 13             |
| <b>WoS Endeksi</b>                                                              |                |
| Sosyal Bilimler Atıf İndeksi (SSCI)                                             | 37             |
| Gelişen Kaynaklar Atıf İndeksi (ESCI)                                           | 14             |
| Konferans Bildirileri Atıf Dizini-Sosyal Bilimler ve Beşeri Bilimler (CPCI-SSH) | 2              |
| <b>Toplam</b>                                                                   | 53             |

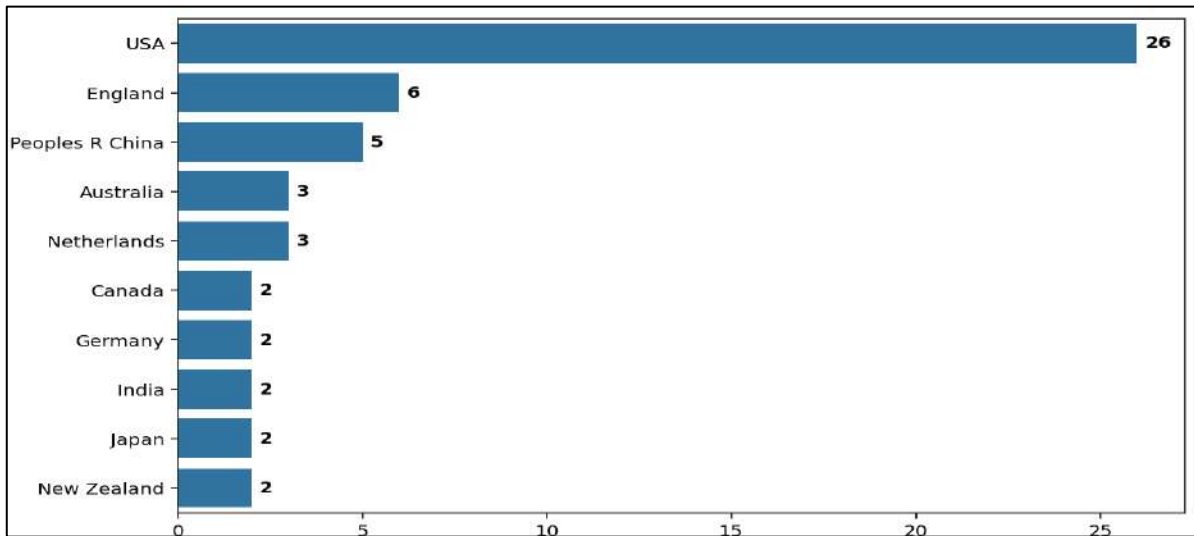
Bibliyometrik analize dahil edilen 53 yayınlık veri seti, ağırlıklı olarak makalelerden (50 belge) oluşarak agresif muhasebe literatürünün olgun ve dergi odaklı bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Disipliner açıdan bakıldığında, yayınların büyük çoğunluğu İşletme-Finans (40 belge) kategorisinde yer almaktadır; bu da konunun temel olarak finansal raporlama ve kurumsal finansman perspektifinden ele alındığını işaret eder. Veri setinin önemli bir bölümünün Sosyal Bilimler Atıf İndeksi (SSCI) (37 belge) kapsamına girmesi, analiz edilen yayınların yüksek akademik kaliteye ve uluslararası alanda kabul görmüşlüğüne sahip olduğunu ortaya koymaktadır.





Şekil 1. Yıllara Göre Yayın Sayıları

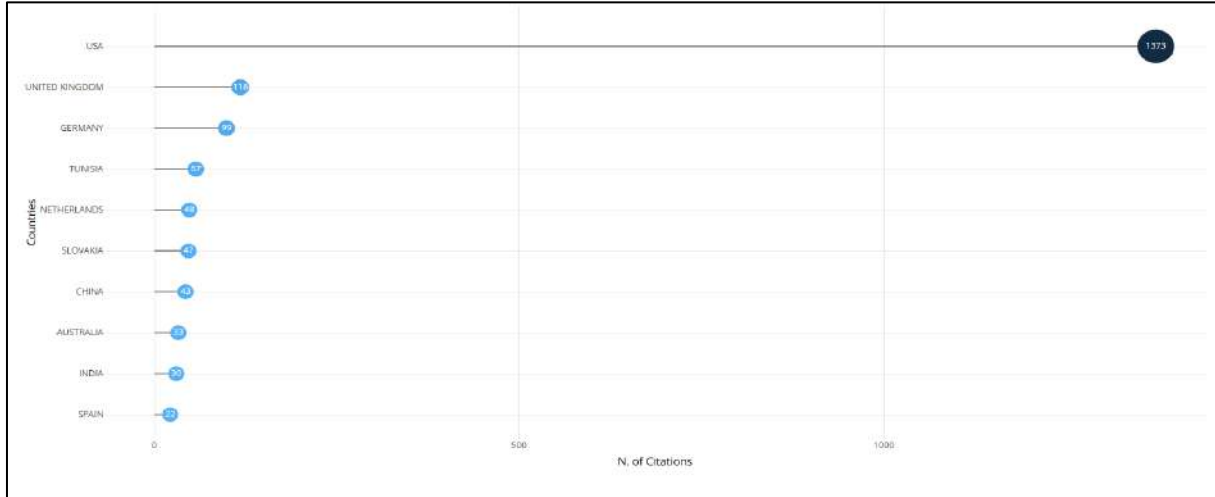
Agresif muhasebe konusundaki yıllık yayın trendleri incelendiğinde, 2001-2025 döneminde yayın sayılarının oldukça dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. Yayın sayısı, dönem boyunca ortalama 1 ile 5 arasında değişmekle birlikte, belirli yıllarda belirgin zirvelere ulaşılmıştır. Özellikle 2008, 2011 ve 2019 yılları, her biri 5 yayın ile en yüksek üretkenliğin yaşandığı yıllar olarak görülmektedir. Bu zirveler, finansal krizler (2008 Küresel Finans Krizi) veya büyük kurumsal skandallar sonrası alana olan ilginin arttığı dönemlere işaret edebilmektedir. 2016 yılında da 4 yayın ile yüksek bir üretkenlik gözlenmektedir. Öte yandan, 2001, 2002, 2004, 2007, 2009, 2012, 2017, 2018, 2024 ve 2025 gibi birçok yılda yayın sayısı minimum seviye olan 1'de kalmıştır. Bu dalgalanma, agresif muhasebe gibi spesifik bir alanda araştırmaların genellikle belirli olaylara ve düzenleyici gelişmelere tepki olarak yoğunlaştığını, ancak temel literatürün görece dar bir alanda ilerlediğini göstermektedir. Ayrıca, 2024 ve 2025 yıllarında yayın sayısının 1 olması, mevcut döneme ait veri toplama sürecinin henüz tamamlanmadığını düşündürmektedir.



Şekil 2. Ülkelere Göre Yayın Sayıları (İlk 10 Ülke)

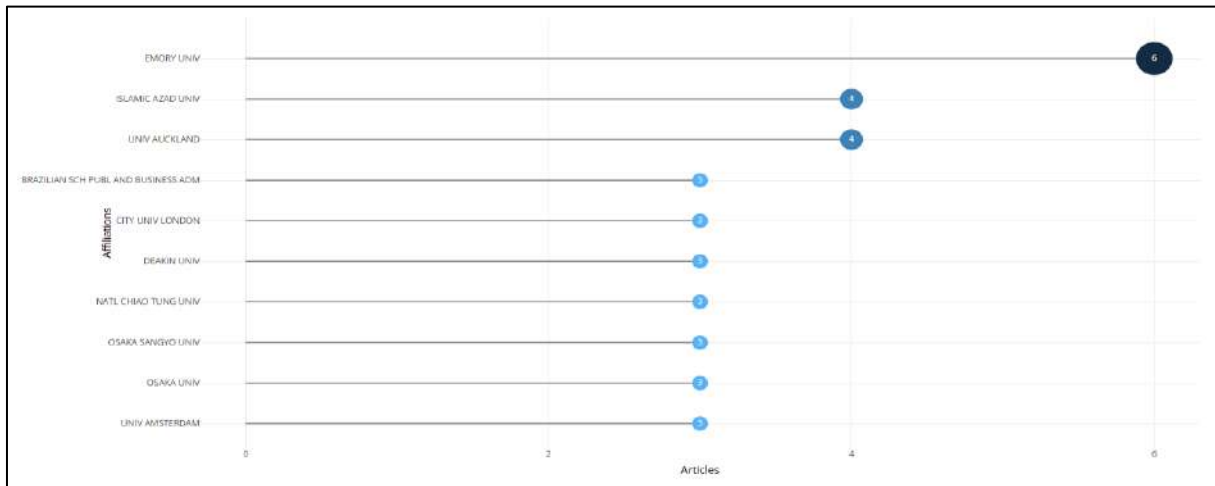
Agresif muhasebe alanındaki araştırmalara coğrafi katkı incelendiğinde, ABD'nin açık ara liderliği dikkat çekmektedir. ABD, toplam 53 yayının 26'sına sahip olarak, küresel literatürün neredeyse yarısını tek başına üretmiştir. Bu durum, Amerikan sermaye piyasalarının

büyükliğini ve geçmişteki muhasebe skandallarının yarattığı araştırma odağını yansıtmaktadır. ABD'yi önemli bir farkla İngiltere (6 yayın) ve Çin Halk Cumhuriyeti (5 yayın) takip etmektedir. Geri kalan ülkeler (Avustralya, Hollanda, Kanada, Almanya, Hindistan, Japonya ve Yeni Zelanda), 2 ile 3 yayın ile daha düşük ancak küresel çeşitliliğe işaret eden katkılar sağlamıştır. Bu dağılım, agresif muhasebe araştırmalarının öncelikli olarak Kuzey Amerika ve Batı Avrupa merkezli olduğunu, ancak Asya-Pasifik bölgesinden de yükselen bir ilgi olduğunu göstermektedir.



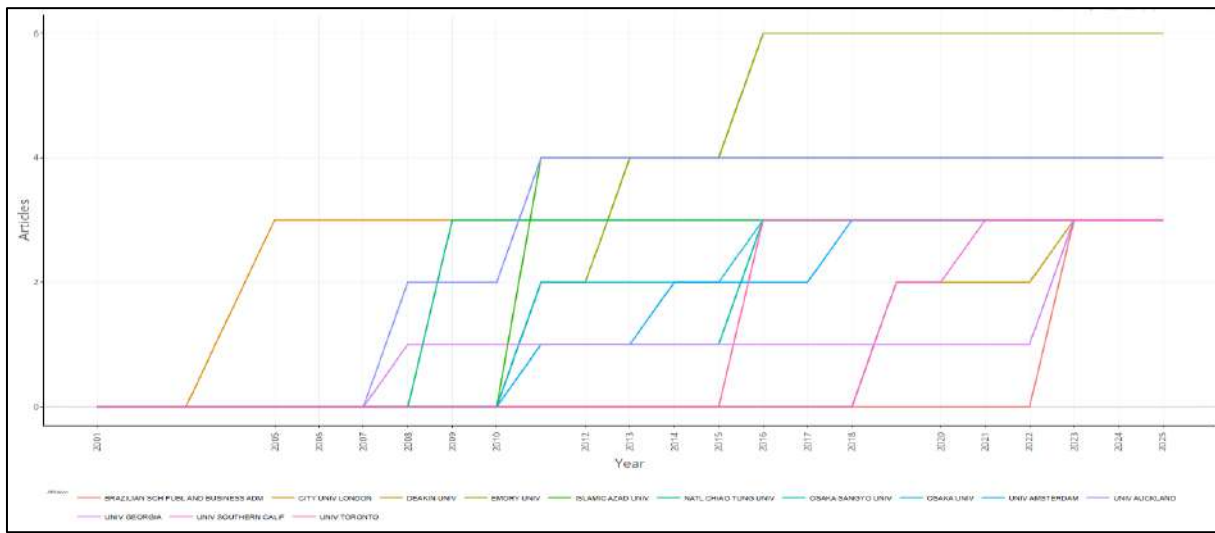
Şekil 3. En Çok Atıf Yapılan Ülkeler (İlk 10 Ülke)

Verilere göre, agresif muhasebe alanındaki araştırmaların, önceki yayın üretimi grafiğine benzer şekilde, ABD'nin etkisi mutlak bir hakimiyet kurmaktadır. ABD, 1373 atıf ile diğer tüm ülkelerin toplamını açık ara geride bırakmıştır. Bu durum, ABD merkezli araştırmaların sadece sayıca fazla olmadığını, aynı zamanda literatürde en yüksek bilimsel etkiye ve otoriteye sahip olduğunu göstermektedir. ABD'yi takip eden Birleşik Krallık (İngiltere) 77 atıf ile, Almanya 59 atıf ile ve Tunus 57 atıf ile sıralanmaktadır. Aradaki bu devasa fark (ABD'nin 1373 atıf almasına karşın, ikinci sıradaki ülkenin 77 atıfta kalması), ABD'den çıkan bazı yayınların veya yayın gruplarının alandaki tartışmaları domine eden "klasik çalışmalar" niteliğinde olduğunu düşündürmektedir. Bu atıf dağılımı, agresif muhasebe konusunda üretilen küresel bilginin referans noktasının kesinlikle ABD merkezli olduğunu ve diğer ülkelerin katkılarının, yayın sayısına oranla bile çok daha sınırlı bir etki yarattığını kanıtlamaktadır.



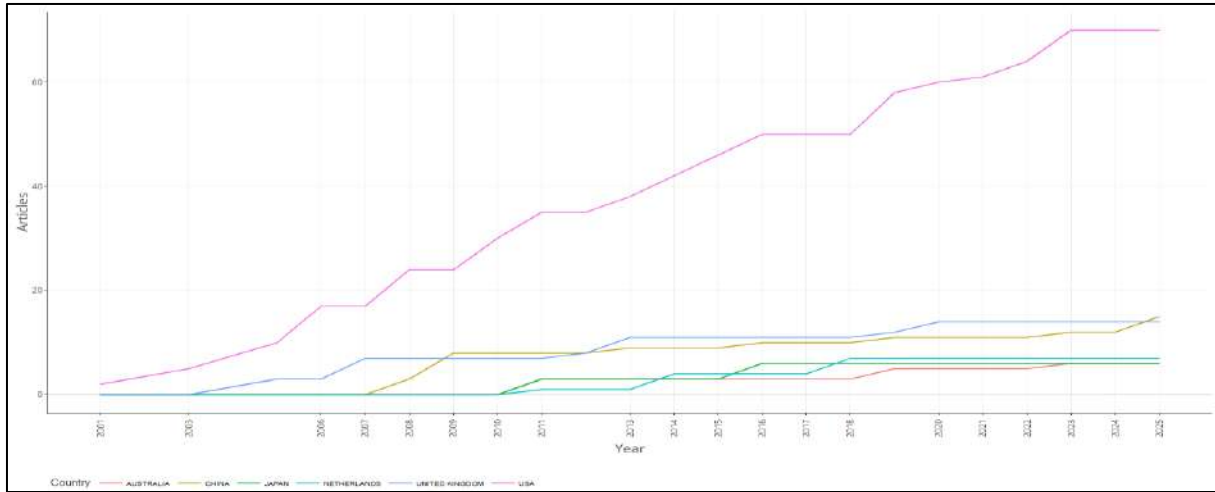
Şekil 4. En İlgili Kuruluşlar (İlk 10 Kuruluş)

Agresif muhasebe alanındaki araştırmalara en çok katkı sağlayan kurumlar incelendiğinde, kurumsal üretkenlikte de ABD merkezli güçlü bir odaklanma olduğu görülmektedir. Emory Üniversitesi (Emory Univ), ABD'yi temsil ederek 6 yayın ile en üretken kurum olarak açıkça lider konumdadır. Bu durum, ABD'nin genel yayın liderliğinin belirli üniversitelerden kaynaklandığını doğrulamaktadır. İslami Azad Üniversitesi (Islamic Azad Univ), İran'ı temsil etmekte ve Auckland Üniversitesi (Univ Auckland) ise Yeni Zelanda'yı temsil etmektedir. İran ve Yeni Zelanda'daki kurumların bu alanda yüksek üretkenlik göstermesi, beklenenden daha geniş bir coğrafi katılım olduğunu işaret etmektedir. Geri kalan listedeki kurumlar (Brezilya, İngiltere, Hollanda, Avustralya, Tayvan ve Japonya'dan), her biri 3 yayın ile katkıda bulunmaktadır. Kurumsal üretkenlik, ABD'deki tek bir kurumun (Emory Univ) baskınlığını gösterse de, İran, Yeni Zelanda ve Brezilya gibi farklı coğrafyalardan gelen kurumların yüksek katkıları, agresif muhasebe araştırmalarının küresel bir dağılıma sahip olduğunu, ancak bu dağılımın en yüksek yoğunluğunun halen ABD'de olduğunu ortaya koymaktadır.



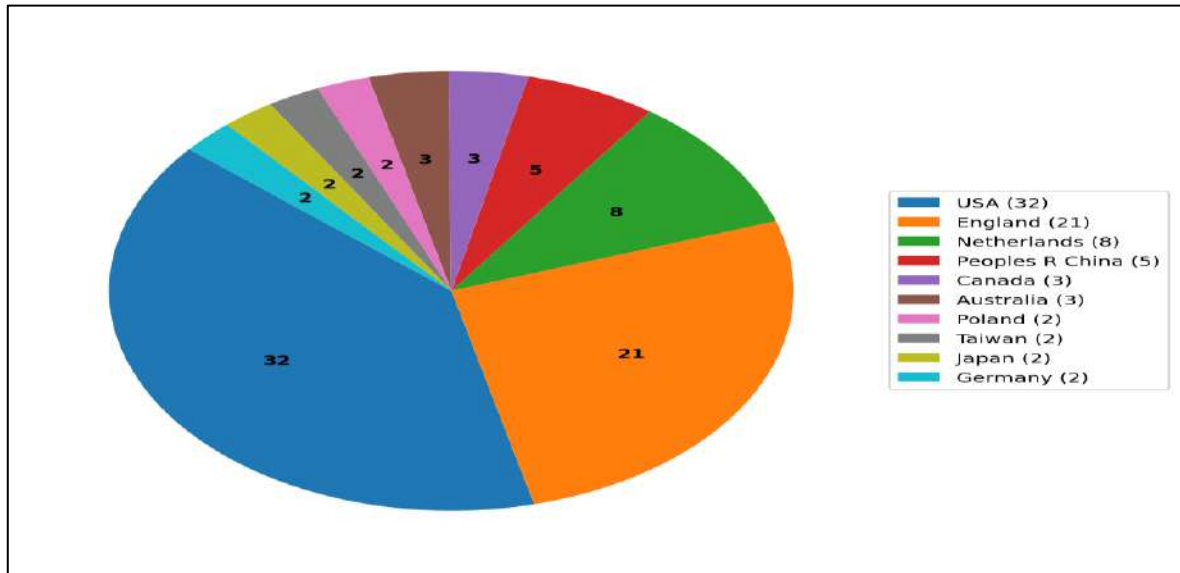
**Şekil 5.** En İlgili Kuruluşların Zaman İçerisindeki Yayın Üretimi ( İlk 6 Kuruluş)

Grafikte, en üretken kurumların yıllara göre kümülatif yayın sayıları gösterilmektedir. Bu grafik, hangi ülkedeki kurumların alana ne zaman ve ne hızla katkı yapmaya başladığını ortaya koymaktadır. Emory Üniversitesi (ABD): (Koyu yeşil çizgi) 2010 yılında başlayarak 2017'den itibaren en üst seviyede (6 yayın) kalarak alandaki liderliğini sağlamlaştırmıştır. Bu, ABD'nin genel etki gücünü yansıtan istikrarlı ve erken bir katkıdır. İslami Azad Üniversitesi (İRAN) ve Auckland Üniversitesi (YENİ ZELANDA): (Açık yeşil ve mor çizgiler) Her iki kurum da 2008-2009 yılları civarında katkıya başlamış ve 4 yayın seviyesine ulaşmıştır. İran ve Yeni Zelanda'daki kurumların literatüre erken dönemde ve sürekli katkı sağlaması, bu ülkelerin araştırma gündemlerinde konunun erken bir yer edindiğini göstermektedir. City University London (İNGİLTERE) (Turuncu çizgi) ve Deakin Üniversitesi (AVUSTRALYA) (Pembe çizgi), 2007-2008 gibi erken yıllarda üretime başlayarak, agresif muhasebe konusunun Batı ve Asya-Pasifik bölgelerinde uzun süredir ilgi gördüğünü kanıtlamaktadır. Osaka Sanayi Üniversitesi (JAPONYA) ve Osaka Üniversitesi (JAPONYA) gibi kurumların 2020 sonrası katkıya başladığı görülmektedir. Japonya'nın literatüre daha geç dahil olması, Asya'daki bu alana ilginin zaman içinde kaydığını göstermektedir. Kümülatif yayın grafiği, ABD merkezli güçlü bir liderlik olduğunu teyit ederken, agresif muhasebe araştırmalarının İran, Yeni Zelanda, İngiltere ve Avustralya'daki kurumlar tarafından yıllar içinde sürekli olarak desteklendiğini ve Japonya gibi ülkelerin daha yakın zamanda alana katıldığını ortaya koymaktadır.



Şekil 6. Ülkelerin Zaman İçindeki Üretimleri (İlk 10 Ülke)

Şekil 7'ye göre, ülkelerin yıllar içindeki akademik üretiminde ABD belirgin bir şekilde öne çıkmakta ve 2000'li yılların başından itibaren istikrarlı bir artış göstermektedir. Özellikle 2010 sonrası dönemde ABD'nin yayın sayısındaki keskin yükseliş, bu alandaki araştırma liderliğini pekiştirmiştir. İngiltere ikinci sırada yer almakta olup 2006 yılından itibaren düzenli bir büyüme göstermiştir. Hollanda, Çin ve Japonya ise daha sınırlı düzeyde katkı sunmakla birlikte 2015 sonrası dönemde artan bir eğilim göstermektedir. Avustralya ve diğer ülkelerin üretimleri ise görece düşük seviyede seyretmektedir. Genel olarak grafik, agresif muhasebe literatüründe ABD ve İngiltere'nin öncü konumunu sürdürdüğünü, Avrupa ve Asya ülkelerinde ise son yıllarda konunun giderek daha fazla ilgi gördüğünü ortaya koymaktadır.



Şekil 7. İlgili Yazarların Ülkeleri (İlk 10 Ülke)

Şekilde agresif muhasebe alanındaki yayınların ülke bazlı işbirliği ağırları gösterilmektedir. ABD (USA), 32 katkı ile ilk sırada yer almasına rağmen, İngiltere (England) 21 katkı ile ona çok yaklaşılmaktadır. Her iki ülke de toplam 53 yayınlık veri setinde (bir yayın birden fazla sayıldığı için toplam 53'ten yüksektir) çok yüksek oranda temsil edilmektedir. Bu durum, agresif muhasebe literatürünün en yoğun işbirliği ağlarının ABD ve İngiltere merkezli olduğunu ve bu iki ülkenin, diğer ülkelerle birlikte ortak yayın üretmede en aktif olduğunu göstermektedir. Hollanda (Netherlands) 8 katkı ile üçüncü sırada yer alırken, Çin Halk Cumhuriyeti (Peoples R

China) 5 katkı ile onu takip etmektedir. Hollanda'nın yayın sayısı grafiğinde düşük olmasına karşın işbirliği katkısında yüksek olması, Hollandalı araştırmacıların uluslararası işbirliğine daha yatkın olduğunu düşündürmektedir. Kanada (3), Avustralya (3), Polonya (2), Tayvan (2), Japonya (2) ve Almanya (2) daha sınırlı katkılar sağlamıştır. Grafik, agresif muhasebe alanındaki araştırmaların, özellikle ABD ve İngiltere'nin dominant ortaklıklarıyla şekillenen, yoğun uluslararası işbirliği ağlarına sahip olduğunu net bir şekilde ortaya koymaktadır. Hollanda'nın görece yüksek katkısı ise bu işbirliği dinamiğinin bir göstergesidir.

**Tablo 3. En İlgili Yazarlar**

| Yazar Sırası | Yazarlar                   | Yayın Sayısı |
|--------------|----------------------------|--------------|
| 1            | AKITA M                    | 2            |
| 2            | KEDIA S                    | 2            |
| 3            | KOCH C                     | 2            |
| 4            | OSAKI Y                    | 2            |
| 5            | AALTONEN K                 | 1            |
| 6            | AARSETH                    | 1            |
| 7            | ADAMKO P                   | 1            |
| 8            | AHOLA T                    | 1            |
| 9            | ANDERSEN B                 | 1            |
| 10           | ANDRE CARLOS BUSANELLI ACB | 1            |

Tablo 3'e göre, en ilgili yazarlar arasında Akita M, Kedia S, Koch C ve Osaki Y öne çıkmakta olup her biri iki yayına sahiptir. Bu dört yazar, araştırma alanında en aktif ve üretken isimleri temsil etmektedir. Diğer yazarlar — Aaltonen K, Aarseth, Adamko P, Ahola T, Andersen B ve Andre Carlos Busanelli ACB — ise birer çalışmayla literatüre katkı sağlamıştır. Genel olarak tablo, araştırma alanında üretkenliğin belirli bir çekirdek grup etrafında yoğunlaştığını, ancak farklı ülkelerden gelen bireysel katkıların da alanın çeşitlenmesine katkıda bulunduğunu göstermektedir. Özellikle Akita, Kedia ve Koch gibi yazarlar, konunun gelişiminde yön verici akademisyenler olarak öne çıkmaktadır.

**Tablo 4. En Çok Atıf Alan Yazarlar**

| Yazar Sırası | Yazarlar    | Yayın Sayısı |
|--------------|-------------|--------------|
| 1            | DESAI H     | 4            |
| 2            | HOGAN CE    | 4            |
| 3            | WILKINS     | 4            |
| 4            | KOCH C      | 1            |
| 5            | KRISHNAN GV | 1            |
| 6            | WEBER M     | 1            |
| 7            | WUESTEMANN  | 1            |
| 8            | AALTONEN K  | 1            |
| 9            | AARSETH     | 1            |
| 10           | ADAMKO P    | 1            |

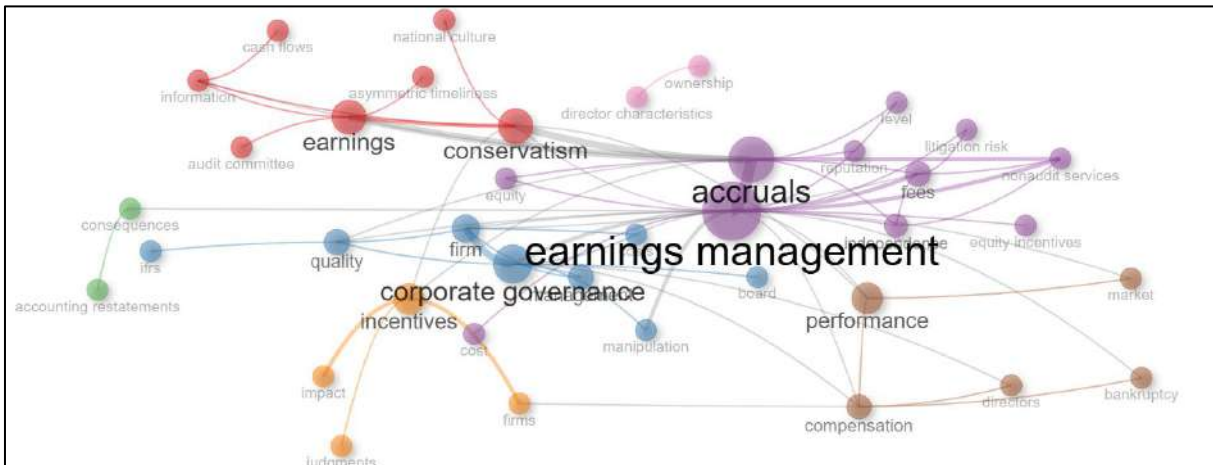
Tablo 4'e göre, en çok atıf alan yazarlar arasında Desai H, Hogan CE ve Wilkins öne çıkmakta ve her biri 4'er yayınlı literatürde en yüksek etki düzeyine sahip isimler olarak dikkat çekmektedir. Bu üç yazarın ardından Koch C, Krishnan GV, Weber M, Wuestemann, Aaltonen K, Aarseth ve Adamko P gibi isimler birer yayınlı yer almakta, ancak araştırma alanına katkı sağlayan önemli bireysel çalışmaların temsilcileri olarak değerlendirilmektedir. Elde edilen bulgular, literatürde atıf yoğunluğunun belirli birkaç yazar etrafında toplandığını, bu yazarların çalışmalarının alanın kuramsal ve metodolojik temellerini şekillendirdiğini göstermektedir.

Özellikle Desai ve Hogan'ın çalışmaları, agresif muhasebe ve kazanç yönetimi literatüründe öncü referans noktaları olarak öne çıkmaktadır.



Şekil 8. En Sık Kullanılan Kelimeler

Şekil 9'da yer alan kelime bulutu, literatürde en sık tekrarlanan kavramları görsel yoğunlukla ifade etmektedir. Görselde en büyük boyutta yer alan earnings management (kar yönetimi), araştırma alanının çekirdek temasını oluşturmakta ve bu kavram etrafında accruals (tahakkuklar), corporate governance (kurumsal yönetim), performance (performans) ve incentives (teşvikler) gibi diğer yüksek frekanslı terimlerin kümелendiği görülmektedir. Literatür, büyük ölçüde kar yönetimi etrafında toplanmış; tahakkuk mekanizması üzerinden teşviklerin rolü ve kurumsal yönetimin kar kalitesi üzerindeki etkileri incelenmiştir.



Şekil 9. Eş Zamanlılık Ağı

Şekil 10'da yer alan eş zamanlılık ağı, literatürde birlikte en sık kullanılan anahtar kavramlar arasındaki ilişkileri göstermektedir. Ağ haritası, agresif muhasebe literatürünün "kar yönetimi" (earnings management) ve "tahakkuklar" (accruals) kavramları etrafında organize olduğunu göstermektedir. araştırma dört temel tematik kümede toplanmıştır.

Mor Küme: Kar yönetiminin ana mekanizması olan Tahakkuklar ile Denetim Dışı Hizmetler ve İtibar gibi denetim ve kalite konularıdır.

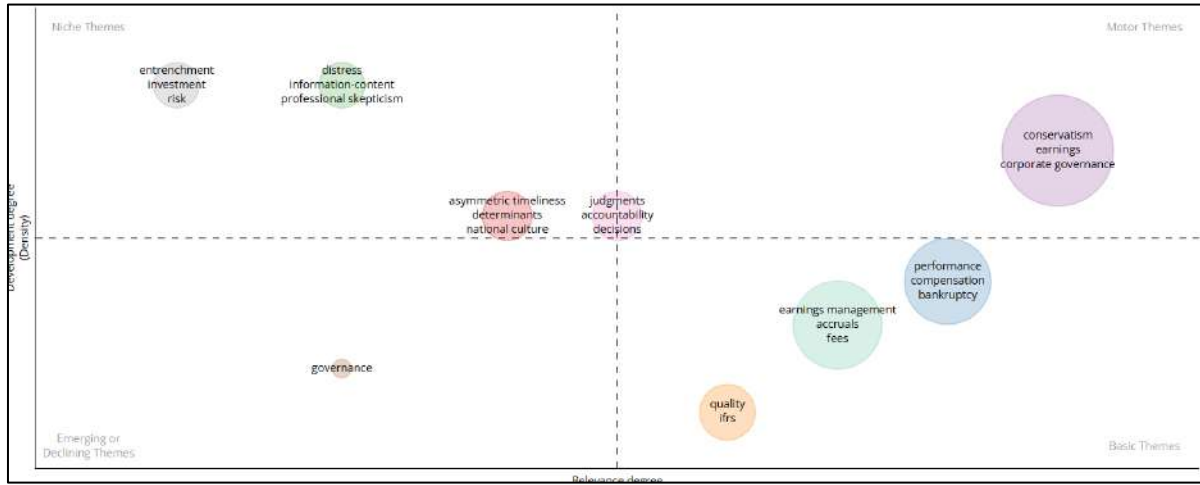
Kırmızı Küme: İhtiyatlılık (Conservatism), Karlar (Earnings) ve Bilgi Kalitesi gibi muhasebenin teorik ve kalitesel boyutlarıdır.



Mavi Küme: Kurumsal Yönetim (Corporate Governance), Yönetim Kurulu ve Kalite arasındaki ilişkiyi, yani manipülasyonun önlenmesi boyutunu inceler.

Turuncu Küme: Yöneticileri manipülasyona iten Teşvikler (Incentives), Tazminat ve şirket Performansı arasındaki bağlantılardır.

Literatür, temelde kar yönetimini merkez alarak, bu eylemin mekanizması (tahakkuklar), nedenleri (teşvikler) ve kontrolü (kurumsal yönetim) boyutlarına odaklanmıştır.



Şekil 10. Tematik Harita

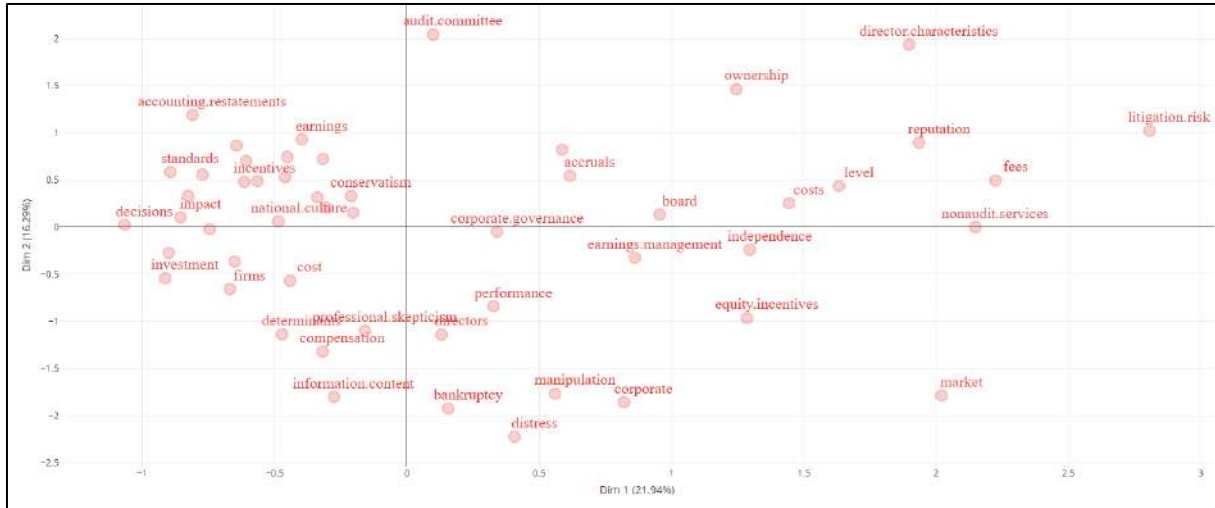
Şekil 11’de yer alan tematik harita, literatürdeki anahtar kavramların gelişim düzeyi ve merkeziyet derecesine göre sınıflandırıldığını göstermektedir. Tematik harita, agresif muhasebe literatüründeki araştırma alanlarını dört ana kategoriye ayırmaktadır:

Motor Temalar (Sağ Üst): Literatürün çekirdeğini ve yönlendirici gücünü Kurumsal Yönetim, İhtiyatlılık ve Karlar oluşturmaktadır.

Temel Temalar (Sağ Alt): Tartışmaların merkezinde yer alan ancak destekleyici konular olan Kar Yönetimi, Tahakkuklar, Ücretler ve Tazminat/Performans gibi kavramlar yer almaktadır.

Niş Temalar (Sol Üst): Kendi içinde yoğunlaşan uzmanlık alanlarını (örn. Yatırım Riski, Mesleki Şüphencilik) temsil eder.

Gelişmekte/Gerileyen Temalar (Sol Alt): Yönetişim ve UFRS Kalite temaları gibi düşük merkeziyetli alanlardır. Analiz, kar yönetimi’nin en merkezi kavram olduğunu; ancak literatürün esas itici gücünün kurumsal yönetim ve muhasebe kalitesi temalarından geldiğini göstermektedir.



Şekil 11. Kavramsal Yapı Haritası Yönteminin Faktöriyel Analizi: Yüksek Frekanslı Anahtar

#### Kelimelerin MCA'sı

Şekilde sunulan kavramsal yapı haritası, literatürde en sık kullanılan anahtar kelimeler arasındaki ilişkileri ve tematik kümelenmeleri ortaya koymaktadır. Harita, agresif muhasebe literatüründeki temel araştırma odaklarını kar yönetimi kavramının etrafında dört ana alana ayırmaktadır:

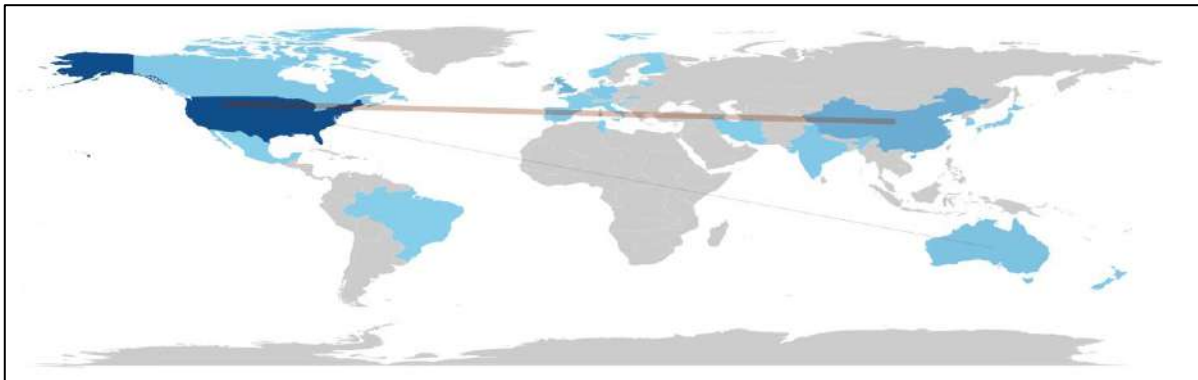
Sağ Üst: Yönetim ve Dışsal Riskler. Yöneticilerin özellikleri, denetim ücretleri, itibar ve dava riski gibi şirket dışı kontrol mekanizmalarına odaklanır.

Sol Üst: Muhasebe Kalitesi ve Standartlar. Denetim Komitesi, standartlar, teşvikler ve karların yeniden düzenlenmesi (restatements) gibi doğrudan raporlama kalitesi konularını içerir.

Sağ Alt: Olumsuz Sonuçlar ve Piyasa Tepkisi. Manipülasyon, iflas, finansal sıkıntı ve piyasa üzerindeki doğrudan etkileşimleri inceler.

Sol Alt: Uygulama ve Profesyonel Tepki. Yatırım, maliyetler, tazminat ve mesleki şüphecilik gibi uygulama ve profesyonel yargı süreçlerini ele alır.

Agresif muhasebe araştırmaları, yönetsel nedenlerden başlayıp standartlar ve denetim yoluyla kontrole, ardından iflas ve piyasa tepkileri gibi olumsuz sonuçlara kadar uzanan döngüsel bir yapıyı incelemektedir.



Şekil 13. Ülkelerin İşbirliği Ağı

Şekil 13'te gösterilen ülkelerin işbirliği ağı, bibliyometrik analiz kapsamında uluslararası araştırma iş birliklerinin mekânsal dağılımını ortaya koymaktadır. Dominant Odak: ABD (Koyu Mavi), hem yayın üretimi hem de işbirliği ağlarının başlangıç noktası olarak açıkça domine etmektedir. Bu, agresif muhasebe bilgisinin temel kaynağının Kuzey Amerika olduğunu teyit eder. Temel İşbirliği Koridoru (Transatlantik ve Asya): Haritada en kalın ve



belirgin işbirliği çizgisi, ABD'den Avrupa'ya (özellikle Batı Avrupa) ve oradan da Çin'e uzanan hattır. Bu, ABD'li araştırmacıların en çok Avrupalı ve Çinli meslektaşlarıyla ortak yayın ürettiğini gösterir. Bu koridor, küresel bilginin ana akışını temsil eder. İkincil İşbirlikleri: Daha ince çizgiler, ABD ile Avustralya ve Brezilya gibi diğer ülkeler arasındaki ikincil işbirliği ilişkilerini göstermektedir. Bu durum, bilgi akışının Kuzey-Güney ekseninde de gerçekleştiğini, ancak yoğunluğunun Transatlantik/Trans-Asya hattından daha düşük olduğunu ortaya koyar. Harita, agresif muhasebe araştırmalarının küresel bir işbirliği ağına sahip olduğunu ancak bu ağın ABD merkezli olduğunu ve bilgi üretiminde Batı ile Asya arasındaki işbirliğinin kritik bir öneme sahip olduğunu açıkça göstermektedir.

### **TARTIŞMA VE SONUÇ**

Agresif muhasebe, özellikle küresel ekonomik belirsizlik çağında, finansal tabloların güvenilirliğini doğrudan etkilediği için stratejik bir kurumsal risk unsuru olarak güncel önemini korumaktadır. Bu uygulamaların yarattığı hileli raporlama potansiyeli, piyasa güvenini sarsarak ve sermaye dağılımını bozarak düzenleyici kurumlar, denetçiler ve yatırımcılar için sürekli bir denetim ve etik hassasiyet gerektirmektedir. Bu nedenle kritik öneme sahiptir.

Bu çerçevede yapılan bu çalışma, agresif muhasebe literatürünün 2001-2025 döneminde ABD merkezli güçlü bir hakimiyet altında evrildiğini göstermiştir. ABD, hem üretim hem de bilimsel etki (atıf sayısı) açısından tartışmasız liderdir. Yıllık yayın sayılarındaki dalgalanmalar (özellikle 2008 ve 2019 zirveleri), araştırmaların finansal krizler ve düzenleyici gelişmelere karşı son derece reaktif olduğunu ortaya koymuştur. Tematik harita analizi ise literatürün ana itici gücünün kurumsal yönetim, ihtiyatlılık ve kar kalitesi olduğunu belirlemiş; ancak kar yönetimi'nin tüm tartışmaların en merkezi kavramı olmaya devam ettiğini kanıtlamıştır. İşbirliği ağları, bilginin ABD'den başlayarak Avrupa ve Asya'ya (özellikle Çin'e) uzanan güçlü bir küresel koridor üzerinden yayıldığını göstermiştir.

Bu çalışmada elde edilen temel sonuç, literatürün kurumsal yönetim ve etik teşvikler gibi neden-sonuç temalarına kaymasına rağmen, hala kar yönetimi mekanizmaları etrafında yoğunlaştığıdır. Analiz, alandaki en üretken kurumları ve en etkili motor temaları net bir şekilde belirleyerek, gelecekteki araştırmalar için öncelikli referans noktalarını ortaya koymuş ve alanın büyük ölçüde Anglo-Sakson muhasebe pratikleri bağlamında şekillendiğini göstermiştir. Gelecekteki çalışmaların, veri setini genişletmek amacıyla daha geniş anahtar kelime dizinleri ve veri tabanları kullanması önerilmektedir. Ayrıca, niş temalar olarak belirlenen mesleki şüphecilik ve yatırım riski gibi, muhasebe uygulamalarının denetim ve piyasa sonuçlarına odaklanan pratik konulara daha fazla ağırlık verilmelidir. Son olarak, işbirliği koridorunda yoğun olarak görülen bölgeler arasındaki kültürel ve düzenleyici farklılıkların agresif muhasebe uygulamalarına etkisi karşılaştırmalı çalışmalarla derinleştirilmelidir.

### **KAYNAKLAR**

- Ayaroğlu, M. A. (2007). Kar Yöntemi Uygulamaları ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Test Edilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Çalhan, H. & Çakıcı, C. (2019). Uluslararası indekslerce taranan kış turizmi başlıklı makalelerin bibliyometrik analizi, 1. Uluslararası Kış Turizmi Kongresi Bildiriler Kitabı, 19-21 Aralık 2019 – Erzurum/Türkiye.
- Demir, V., & Bahadır, O. (2007). Muhasebe Manipülasyonu - Yöntemler ve Teknikler -. Mali Çözüm Dergisi(84), 103-119.
- Elitaş, B. L. (2013). Muhasebe Manipülasyonu ve Muhasebe Bilgi Kalitesine Etkisi, Muhasebe ve Finansman Dergisi, 58 (Nisan), 41-53.
- Erol, M. & Aslan, M. (2016). Muhasebe Manipülasyon Yöntemlerinden Agresif Muhasebe ve Bir Uygulama, Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi, 16(49), 19-28.

- Evren, S. & Kozak, N. (2014). Bibliometric analysis of tourism and hospitality related articles published in Turkey”. *Anatolia*, 25 (1), 61-80.
- Gacar, A. (2012). Ekonomik Krizler Sonrası Yaşanan Şirket İflasları ve Yaratıcı Muhasebe İlişkisi, *Mali Çözüm Dergisi*, Mayıs –Haziran 2012,ss. 73- 83.
- Hall, C. M. (2011). Publish and perish? bibliometric analysis, *Journal Ranking and the Assessment of Research Quality in Tourism*”. *Tourism Management*, 32(1), 16-27.
- Kara, E., Uğurlu, M., & Körpi, M. (2015). Using Beneish Model in Identifying Accounting Manipulation: An Empirical Study. *Journal of Accounting, Finance and Auditing Studies*, 1(1), 21-39.
- Kızıl, C., Çelik, İ.E., Akman, V. & Şener, S. (2016). Yaratıcı Muhasebe Yöntemleri ve Finansal Bilgilerin Manipülasyonu: profesyonel Muhasebe meslek Mensupları Üzerinde Örnek Bir Uygulama, *Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 9, Sayı 1,ss. 1- 18.
- Samiee, S. & Chabowski, B.R. (2012). Knowledge structure in international marketing: A multi-method bibliometric analysis, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Cilt: 40, Sayı: 2, 364-386.
- Sökmen, C. & Özkanlı, O. (2018). Gastronomi Turizmi alanyazının gelişimi: *Journal of Tourism and Gastronomy Studies Dergisinde* yayımlanan makaleler üzerine bir inceleme. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*. 6(2), 99-127.
- Uyar, M. (2014). The Impacts Of Earnings Management As An Aggressive Accounting Technique On The Accounting Data Quality, *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(1), 75-88.
- Varıcı, İ., & Er, B. (2013, Ocak). Muhasebe Manipülasyonu ve Firma Performansı İlişkisi: İMKB Uygulaması. *Ege Akademik Bakış*, 13(1), 43-52.
- Wallin, J. A. (2005). Bibliometric methods: pitfalls and possibilities, *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*, 97(5), 261-275.
- Yılmaz, G. (2017). Restoranlarda bahşiş ile ilgili yayınlanan makalelerin bibliyometrik analizi, *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 14(2), 65-79.

## KABULLENİŞ İLE KAYGI ARASINDA ÖLÜM: TANPINAR'DA ÇİFT DEĞERLİ BİR “SON” TASAVVURU

Rezzan Yılmaz

ORCID: 0000-0003-0794-2087

Arş. Gör. Dr., Karabük Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Felsefe Anabilim Dalı

### ÖZET

Bu tebliğ, Ahmet Hamdi Tanpınar'ın romanları ile deneme/günlük çizgisinde ölüm olgusunu, “kabulleniş” ile “kaygı” arasında yer alan çift değerli bir tecrübe olarak çözümler. Metnin kurucu savı şudur: Tanpınar'da ölüm, bir yandan faniliği hatırlatan kaçınılmaz bir hakikat, öte yandan hayatı derinleştiren ve üretim iradesini diri tutan bir tahriktir. Bu çerçevede, psikoloji literatüründe ölüm kaygısını temel bir kaynak olarak ele alan yaklaşımlarla birlikte okunur: Ernest Becker'a göre tüm korkuların kaynağı ölümü imlerken; Yalom, sevmeye ve yaratma çabasını “ölümü yenme” isteğiyle ilişkilendirir; Erikson ise hayatın son evresinde “benlik bütünlüğü” ile “umutsuzluk” arasında bir muhasebe gerilimine işaret eder. Tanpınar'ın metin evreni bu kuramsal hattı somutlayarak, ölüm fikrinin kimi anlarda sükûnet ve vazife diliyle ehlileştirildiğini gösterir: Bursa'nın Yeşil Türbe/Yeşil Cami imgesiyle ölüm, “hayatın susan ve değişmeyen kardeşi” olarak konuşur; vazifesini hakkıyla yapan fâninin alınına “sükûn ve sükûnet çelengi” gibi uzanan bir son şeklinde tasvir edilir. Böylece ölüm, İslam düşüncesinde “ilahi bir emrin tecellisi” ve ruhun bedenden ayrılarak ebedî hayata yönelmesi şeklindeki telakkiyle de kesişir; yokluk değil, âkıbete açılan bir geçiş olarak anlam kazanır. Ne var ki aynı metinlerde ölüm, bitmemişlik ve tatminsizlikle birleştiğinde endişeyi büyütür: Tanpınar, “siyah kapı” imgesiyle bütün hayret ve korkuların ölüm üzerinde toplandığını; bütün gayretlerin onu yenmeye yöneldiğini söyler. Tamamlanmamış işler, gerginliği sürdüren bir “Zeigarnik etkisi” gibi işleyerek ölümü, zamanı daraltan bir ihtar hâline getirir. Ayrıca ölümün “reel mi değil mi” olduğu, ölüm ânında şuur ve kontrolün kaybı gibi meseleler, Tanpınar'ın bilinmezlik karşısındaki tedirginliğini görünür kılar; bu nokta, İbn-i Sina'ya (1037) atfedilen “ölümün hakikatini bilmemek” gerekçesiyle de temas eder. Böylece çalışma, Tanpınar'da ölümü hem irfânî bir kabulleniş ufku hem de varlığın kırılma anını açığa çıkaran bir kaygı menzili olarak temellendirir.

*Anahtar Kelimeler:* Tanpınar, Ölüm, Ölüm Kaygısı, Kabulleniş, Zaman, Mezarlık Estetiği, Ruh-Beden.

### DEATH BETWEEN ACCEPTANCE AND ANXIETY: TANPINAR'S AMBIVALENT CONCEPTION OF AN “END”

#### Abstract

This conference paper examines the motif of death in Ahmet Hamdi Tanpınar's fictional and essayistic corpus as an ambivalent experience suspended between *acceptance* and *anxiety*. Its central claim is that, in Tanpınar, death is at once an inescapable truth that discloses human

finitude and a provocation that deepens life and sustains the will to create. This literary configuration is read alongside psychological approaches that treat death-anxiety as a foundational source: Ernest Becker argues that the roots of fear ultimately point to death; Yalom relates the impulse to love and to create to the desire to “overcome” death; and Erikson frames the late stage of life as a tension between ego integrity and despair. Tanpınar’s textual universe concretizes this theoretical line by showing that death is, at certain moments, domesticated through a language of calmness and duty: with the imagery of Bursa’s Yeşil Tomb/Yeşil Mosque, death speaks as the “silent and unchanging sibling” of life; it is portrayed as an end extending toward the mortal who has fulfilled his duty, like a “wreath of calm and serenity.” In this respect, death also intersects with the Islamic philosophical-theological conception of a divine decree-an event in which the soul separates from the body and turns toward an everlasting horizon; it is not sheer nothingness but a passage opening onto one’s ultimate outcome. Yet, within the same texts, death magnifies anxiety when it converges with unfinishedness and dissatisfaction. Tanpınar employs the image of the “black gate” to suggest that all wonder and fear gather around death and that all human efforts are directed toward defeating it. Uncompleted tasks operate like a “Zeigarnik effect,” sustaining inner tension and turning death into a warning that contracts time. Moreover, questions such as whether death is “real or not,” and the loss of consciousness and control at the moment of dying, disclose Tanpınar’s unease before the unknown; here his stance resonates with the reason attributed to Ibn Sīnā (1037), namely “not knowing the truth of death.” Accordingly, the study grounds death in Tanpınar both as a horizon of contemplative acceptance and as a threshold of anxiety that exposes the fragility of existence.

*Key Words: Tanpınar, Death, Death Anxiety, Acceptance, Time, Cemetery Aesthetics, Soul–Body.*

## GİRİŞ

Ahmet Hamdi Tanpınar’ın, günlükleri, mektupları, makaleleri ve roman, hikâye gibi kurgusal eserlerinde üzerinde en çok durduğu temalardan biri ölümdür. Bir düşünce ve gerçeklik olarak ölüm, onun yakın merceğinde bir konu olmuş, eserlerinde de ölüm meselesini sıklıkla yansıtmıştır. Bu durumu, onun çocuk yaşta annesini kaybetmesiyle, müteakiben yaşamının çeşitli süreçlerinde yakınlarını ve akranlarını yitirmiş olmasıyla ilişkilendirmek mümkündür. Bunların yanı sıra bilindiği gibi Tanpınar, çocukluk ve gençlik yıllarını I. Dünya savaşı dönemlerinde geçirmiş, bu yüzden pek çok ölüme tanıklık etmiştir. Ölümle erken yaşta kurulan bu ilişki, ölüm fikrini Tanpınar için istisnai bir düşünce olmaktan çıkarıp, hayatın akışı içinde sürekli geri dönen bir gerçeklik haline getirmiştir. Dolayısıyla onun eserlerinde ölüm, sonradan inşa edilen bir kavramdan ziyade, yaşanmışlıkların bilinçte bıraktığı izlerden beslenen varoluşsal bir mesele olarak şekillenmiştir.

Eserlerine bakıldığında Tanpınar’ın ölüm konusunda birbirinden farklı iki anlamı öne çıkardığı görülür. Bunlardan ilkinde ölüm Tanpınar için, bireyi yaşama motive eden, hayatla güçlü ve sağlıklı bir ilişki kurmasını sağlayan değerli bir itkidir. Zira kişi ölümün gerçekliğini bilerek hayatta iken yapmak istediklerini gayretle yerine getirir; daha üretken, daha azimli ve heyecanlı olur. Bu anlamda Tanpınar’da ölümün sadece biyolojik bir son olmayıp, benlik ve anlam üretimiyle iç içe geçmiş kurucu bir düşünce alanı olduğu ifade edilebilir. İkinci olarak Tanpınar için ölüm soğuk, kaygı uyandırıcı ve kişiyi aciz bırakan bir motiftir. Ölümün bilinmezliği Tanpınar’ın gerek varoluşsal gerek gündelik kaygılarını tetiklemektedir. Bahsedilen bu iki anlam Tanpınar’ın metinlerinde birbirini dışlayan karşıtlıklar değil, bireyin koşullar ve durumlara göre ölümü konumlandırmasıyla ilintilidir. Böylece Tanpınar’da ölüm bir yandan

hayatı yoğun hale getiren ve üretimi kamçıl原因 bir imkân iken öte yandan varlığın kırılğanlığını anlatan sarsıcı bir tehdit olarak çift değerli bir deneyim halini alır.

Yukarıda ifade edilen bu çift değerli ölüm tasavvuru, Tanpınar'ı modern varoluş düşüncesiyle kesiştiren önemli bir zemin sunar. Psikoloji literatüründe ölüm kaygısını temel bir varoluş problemi olarak ele alan yaklaşımlar, Tanpınar'ın ölüme dair düşünce ve duygularıyla dikkat çekici paralellikler gösterir. Ernest Becker, tüm korkuların nihai kaynağını ölüm bilincinde temellendirirken; Irvin D. Yalom, sevme ve yaratma çabasını “ölümü yenme” isteğiyle ilişkilendirir. Erik Erikson ise hayatın son evresinde bireyin “benlik bütünlüğü” ile “umutsuzluk” arasında bir muhasebeye yöneldiğini belirtir. Tanpınar'ın metinleri, bu kuramsal verileri soyut kavramlar düzeyinde değil, gündelik hayatın içinden yükselen deneyimler ve imgeler aracılığıyla somutlaştırır.

Nitekim Tanpınar'da ölüm kimi zaman vazife, sükûn ve kabulleniş diliyle ehlîleştirilir; Bursa'nın Yeşil Türbe ve Yeşil Cami gibi imgelerinde ölüm, “hayatın susan ve değişmeyen kardeşi” olarak estetize edilir ve İslam düşüncesindeki âkıbet telakkisiyle kesişir. Ancak aynı metinlerde ölüm, “siyah kapı” imgesi etrafında toplanan hayret ve korkuların odağına dönüşür, bitmemişlik ve tatminsizlik duygularıyla bir araya gelerek kaygıyı derinleştirir. Bu durum, Tanpınar'da ölümün ne tam anlamıyla yatıştırılabildiğini ne de bütünüyle bastırılabilirdiğini gösterir.

Bu çalışma, Tanpınar'ın romanları ile deneme ve günlüklerinde ölüm olgusunu, irfânî bir kabulleniş ufku ile varoluşsal bir kaygı menzili arasında konumlanan çift değerli bir tecrübe olarak ele almayı amaçlamaktadır. Böylece ölüm, Tanpınar'da ne yalnızca metafizik bir teslimiyet ne de salt bir korku nesnesi olarak okunacak, hayatı derinleştiren ama aynı zamanda onu kırılğan kılan kurucu bir düşünce alanı olarak temellendirilecektir.

### Hayatı İmar Eden Ölüm: Ölümün Teşvik Edici İşlevi

Tanpınar, ölüm düşüncesini yalnızca korku ve endişe uyandıran bir son olarak değil, aynı zamanda bireyi hayata bağlayan, çalışmaya ve üretmeye sevk eden dinamik bir güç olarak ele alır. Ölümün kaçınılmazlığı, Tanpınar'da pasif bir kabullenişe yol açmak yerine, insanı zamana karşı daha bilinçli, daha gayretli ve daha üretken olmaya yönelten bir farkındalık halini alır. Nitekim Tanpınar, *Yaşadığım Gibi* adlı eserinde ölüm düşüncesini şu ifadelerle dile getirir:

*“Ölüm her zaman için derin mânalı bir hadisedir. Canlı varlıkların üzerine birdenbire kapandığını gördüğümüz bu siyah kapı, belki de insan düşüncesinin hakikî ufkudur. Şu yüzden ki, bütün hayretlerimiz ve korkularımız onun üstünde toplanır; bütün gayretlerimiz onu yenmeğe yönelir.”*<sup>1</sup>

Metinde ölüm, “kapanan kapı” şeklinde betimlenir. “Kapanmak” fiili, sürekliliğin kesintiye uğraması ve geri dönüşsüz bir sonu çağrıştırırken; “siyah” nitelemesi ölümün karanlık, bilinmez ve ürkütücü yönünü vurgular. Ancak Tanpınar, bu olumsuz çağrışımlara rağmen ölümü “insan düşüncesinin hakikî ufkı” olarak tanımlar. Böylece ölüm, yalnızca korkuların ve hayretin toplandığı bir eşik değil, aynı zamanda insanın tüm gayretlerinin yöneldiği temel bir mihenk taşı haline gelir. Tanpınar'a göre bireyin nihai korkusu ölümde yoğunlaşsa da insanın bütün çabası, bu korkuyla yüzleşme ve onu aşma arzusundan doğar.

Bu noktada Tanpınar'ın ölüm karşısındaki tutumu, “boyun eğme” ile “itiraz etme/baş kaldırma”nın eş zamanlı olarak var olduğu ikili bir yapı sergiler. Ölümü kabullenme ile onu

<sup>1</sup> Tanpınar, *Yaşadığım Gibi*, 104.

aşma isteği, Tanpınar’da birbirini dışlayan tavırlar değildir. Burada “inkâr”, ölümü yok sayma anlamına gelmez, bilakis, onu telafi etme, sınırlarını aşma ve hayatı daha yoğun yaşama çabasını ifade eder. Tanpınar’ın hayatı inşa etmeye yönelik gayreti, bir yandan ölüme karşı bir itiraz niteliği taşıırken, diğer yandan ölümün hayatı anlamlandıran asli bir unsur olduğunun kabulünü de içinde barındırır. Bu yaklaşım, Tanpınar’ın ölüm gerçeğinin farkında olduğunu ve onu bütünüyle reddetmeden, dönüştürücü bir güç olarak kullandığını gösterir.

Tanpınar, ölümün zorunluluğu ile insanın onu yenme çabasının hayatı nasıl imar ettiğini şu sözlerle ifade eder:

*“Hayat mucizesinin hakikî kilidi odur. İnsanoğlu gerek ferdî hayatında, gerek topluluk halinde onu yenmeğe çalışırken hayatı fetheder. Bu siyah meleğin kolları arasından kurtulmak, zaman kanununun üstüne çıkmak isterken yaratırız.”*<sup>2</sup>

Bu ifadelerde ölüm, hayatın karşısı olmaktan öte hayatın yaratıcı hamlesini tetikleyen asli unsur olarak konumlanır. İnsan, ölümü yenmeye çalışırken üretir, kurar ve anlamlandırır. Böylece ölüm, Tanpınar’da hayatı felce uğratan bir son olmaktan çıkar ve hayatı imar eden bir itki hâline gelir.

Tanpınar’ın ölümle kurduğu bu ilişki, biyografik deneyimleriyle bağlantılıdır. Çocuk yaşta annesini kaybetmesi, savaş ortamında büyümesi, ölümle yüz yüze gelen insanlara tanıklık etmesi ve ninesinin anlattığı ölüm temalı hikâyeler, onun ölüm fikriyle erken ve yoğun bir temas kurmasına yol açmıştır. Buna ilerleyen yıllarda yakın çevresindeki akran kayıpları da eklenmiştir. Bu süreklilik gösteren karşılaşmalar, Tanpınar’da ölümün soyut bir düşünceden ziyade, hayatın içinden gelen bir gerçeklik olarak algılanmasına neden olmuştur. Metinlerinden anlaşıldığı kadarıyla Tanpınar, hayattaki gayret ve üretimini, ölümü yenme arzusuyla ilişkilendirir, o ölümden kaçmaya çalışırken, hayatı kurar ve derinleştirir.

Bu durum, Tanpınar’ın ölümden korkan ve bu korkuyla dünyaya tutunan bir birey olduğu şeklinde indirgemeci bir yorumla açıklanamaz. Aksine, onun ölüm kaygısını belirli bir düzeyde tutarak, bu kaygıyı hayatı anlamlandıran ve besleyen bir güce dönüştürdüğü söylenebilir. Psikoloji literatüründe de kaygının, şiddeti kontrol edildiği ölçüde birey için işlevsel ve başarıyı destekleyen bir unsur olduğu kabul edilmektedir.<sup>3</sup> Bu çerçevede Tanpınar’ın ölümle ilişkisi, patolojik olmaktan çıkarak mutedil ve işlevsel bir niteliğe bürünür.

Ernest Becker’a göre insan hayatındaki temel korku ölüm korkusudur ve diğer tüm korkular bu temel kaygının türevleri olarak ortaya çıkar.<sup>4</sup> Bu bakımdan Tanpınar’ın hayat ve ölüm üzerine düşüncelerinin de böyle bir temel korkudan beslendiği söylenebilir. Irvin D. Yalom ise bireylerin kendilerine yatırım yapma, üretme ve anlamlı ilişkiler kurma çabasını ölümü aşma arzusuyla ilişkilendirir.<sup>5</sup> Tanpınar’ın kendisine ait ifadeler, bu kuramsal yaklaşımlarla örtüşmektedir. Zira onun için çalışmak, yaratmak ve dikkatini yaşama teksif etmek, ölümün sınırlayıcı etkisine karşı geliştirilen bilinçli bir tavrıdır.

Tanpınar’ın ölüm meleğini “siyah melek” olarak nitelendirmesi, onun ölüm karşısındaki duygusal mesafesini ve tedirginliğini yansıtır. İslam geleneğinde Azrail olarak anılan ölüm meleğini Tanpınar’ın bu şekilde tasvir etmesi onun ölümden huzur duyan bir ruh halinde

<sup>2</sup> Tanpınar, *Yaşadığım Gibi*, 104.

<sup>3</sup> Doğan Cüceloğlu, *İnsan ve Davranışı: Psikolojinin Temel Kavramları* (İstanbul: Remzi Kitabevi, 2015), 278.

<sup>4</sup> Ernest Becker, *The Denial of Death* (London: Souvenir Press, 2020), xi.

<sup>5</sup> Irvin Yalom, *Varoluşçu Psikoterapi*, çev. Zeliha İyidoğan Babayiğit (İstanbul: Kabalcı Yayınevi, 2001), 205.

olmadığına işaret eder. Çünkü o, ölümle birlikte gelen bilinmezliği ve ürpertiği derinden hissetmektedir. Buna rağmen Tanpınar ölüm korkusunu bastırmayarak onu hayatı kuran ve besleyen bir güce dönüştürmeyi başarır.

Bu yaklaşımın edebî yansımasını *Saatleri Ayarlama Enstitüsü*'nde Hayri İrdal'ın halası Zarife Hanım'ın ölümü üzerinden görmek mümkündür. Öldüğü zannedilen ve cenaze hazırlıkları yapılan Zarife Hanım'ın defnedilmek üzereyken hayata dönmesi, onun yaşamında köklü bir dönüşüme yol açar. Varyemezliğini terk eder, parasını harcamaya başlar, evlenir ve toplumsal hayata aktif biçimde katılır. Dindarlığını sürdürmekle birlikte, ölüm deneyiminden sonra hayata bambaşka bir gözle bakar. Bu dönüşüm, Yalom'un "uyanma deneyimi" olarak adlandırdığı varoluşsal farkındalık hâliyle örtüşmektedir. Yalom'a göre gündelik ve sıradan düşünce ve davranış kalıplarından çıkıp varoluşunun farkında olan bireyler böyle bir uyanma deneyimi yaşayabilirler. Bu uyanma, genellikle sevilen birinin kaybı, ölümcül bir hastalık, ayrılık, çocukların evden ayrılması, emeklilik, bir felaket travması gibi saiklerle ortaya çıkabilir.<sup>6</sup> Zarife Hanım'ın ölümle yüzleşmesi, onun yaşamını yeniden inşa etmesine ve hayatı daha yoğun biçimde yaşamasına vesile olur. Bu bağlamda söz konusu karakter, Tanpınar'ın ölümün hayatı imar eden teşvik edici gücüne dair düşüncesini somutlaştıran dikkat çekici bir örnek olarak değerlendirilebilir.

### Endişelendiren Ölüm: Ölümün Kaygı Kaynağı Oluşu

Tanpınar'ın metinlerinde ölüm, hem hayatı teşvik eden bir bilinç hali hem de bireyi huzursuz eden, zaman duygusunu daraltan ve derin kaygı üreten bir gerçeklik olarak da belirir. Onun ölümle ilgili endişelerinin merkezinde, yapılmak istenip de tamamlanamayan işler yer alır. Tanpınar, çeşitli metinlerinde ve mektuplarında, yazamadığı şiirlerden, tashih edemediği ve yayımlayamadığı romanlardan, görmek isteyip gidemediği ülkelerden ve dinleyemediği müziklerden söz eder. Bu ifadeler, onun üretkenlik arzusunu açığa çıkarırken, henüz inşa edilmemiş benliğinin yarattığı huzursuzluğu da dışa vurur. Sağlık sorunları ve maddi yetersizlikler nedeniyle entelektüel anlamda kendini gerçekleştirme yolculuğunun sekteye uğraması, Tanpınar'da belirgin bir hayal kırıklığı ve yoksunluk duygusu doğurmuştur.

Bu noktada Tanpınar'ın ölüm kaygısı, psikolojide *Zeigarnik etkisi* olarak adlandırılan fenomenle anlamlı bir paralellik gösterir. Zeigarnik etkisine göre bireylerin tamamlanmamış işleri, tamamlanmış olanlara kıyasla daha güçlü biçimde hatırlamaları, zihinsel bir gerginliğin sürmesine neden olur. Görev tamamlandığında bu gerginlik azalırken, yarım kalan işler zihinde sürekli canlılığını korur.<sup>7</sup> Tanpınar'ın metinlerinde de yaptıkları ve başardıklarından çok tamamlamadıklarının öne çıktığı görülür. Bu bitmemişlik hissi, onun zihninde sürekli bir gerilim yaratır ve ölüm gerçeğini, yapılması gerekenler için yeterince vakit kalmadığını hatırlatan bir tehdit haline getirir. Bu bakımdan ölüm, Tanpınar'da hem kaçınılmaz bir son hem de yarım kalmışlığın sembolü olarak endişe uyandırır.

Tanpınar'ın ölümle ilgili kaygılarının bir diğer boyutu, bedenine ve sağlığına yönelik aşırı duyarlılığında gözlemlenir. En küçük bir rahatsızlık belirtisinde doktora başvurması, bedenini sürekli dinlemesi ve yaşadığı ağrıların nihayetinde ölüme bağlanacağını düşünmesi, onda kronik bir huzursuzluk hali verir. Buna rağmen alkol ve sigarayı yoğun biçimde kullanması, beslenme ve barınma gibi temel ihtiyaçlarını yeterince karşılayamaması, onun ölüm kaygısı ile sağlıklı yaşam pratikleri arasında bir çelişki olduğuna işaret eder. Maddi ve manevi

<sup>6</sup> Irvin Yalom - Zeliha İyidoğan Babayiğit, *Güneşe Bakmak Ölümle Yüzleşmek* (İstanbul: Kabalcı Yayınevi, 2008), 40-41.

<sup>7</sup> Duane P. Schultz - Sydney Ellen Schultz, *Modern Psikoloji Tarihi*, çev. Yasemin Aslay (İstanbul: Kaknüs Yayınları, 2007), 559.

yetersizliklerin de etkisiyle Tanpınar, sağlığını koruyamamanın yarattığı endişe ile bu endişenin bedensel rahatsızlıkları artırması arasında bir kısır döngü içinde görünmektedir.

Tanpınar'ın bitmemişlik duygusuna bu denli odaklanması, onun benlik algısında belirgin bir tatminsizlik olduğunu düşündürür. Başarılarını ve ortaya koyduğu eserleri gölgede bırakarak eksiklerine yoğunlaşması, yok olma ve silinme kaygısının izlerini taşır. Bu bağlamda onun yoğun üretme arzusu ve üretmediği anlarda duyduğu öfke ve sitem, ölüm karşısında hissedilen örtük bir itiraz ve öfke biçimi olarak da okunabilir. Tanpınar için üretmenin bir estetik faaliyet olmakla beraber, varlığını sürdürme ve kendini kalıcı kılma çabasının bir parçası olduğu görülür.

Hayatının büyük bir bölümünü parasızlık ve hastalıklarla mücadele ederek geçiren Tanpınar'ın ölüm konusundaki hassasiyetini artıran bir diğer unsur, yakın çevresindeki akran kayıplarıdır. Bu kayıplar, ölümün soyut bir ihtimal olmaktan çıkarak gündelik hayatın içine yerleşmesine neden olur. Nitekim Tanpınar, bir metninde ölümün gerçekliğini şu ifadelerle sorgular:

*“Ölümün korkunçluğu burada. Reel mi değil mi bilmiyoruz... Bununla beraber o yanı başımızda her gün hayatımızı bir tarafından yıkıyor. Varlık şehrimizin surları gittikçe küçülüyor.”*<sup>8</sup>

Bu satırlarda Tanpınar'ı asıl kaygılandıran husus, ölümün kendisinden çok, ölüm anında bilincin ve kontrolün kaybedilmesidir. Kişinin kendi ölüm deneyimini yaşayarak idrak edememesi, onu simgesel düzeyde bile kavrayamaması, Tanpınar'da derin bir huzursuzluk yaratır. Farkındalığı yüksek bir birey olarak Tanpınar, ölümün insanı savunmasız ve edilgen bırakan yönüne tepki gösterir.

Bu noktada Tanpınar'ın ölüm karşısındaki tutumu, İbn-i Sina'nın (1037) ölüm korkusuna dair tespitleriyle kesişir. İbn-i Sina'ya göre insanın ölümden korkmasının temel nedenlerinden biri, ölümün mahiyetini ve ölüm sonrasını bilmemesidir.<sup>9</sup> Tanpınar'ın metinlerinde de ölüm, çoğu zaman bilinmezlik ve belirsizlikle çevrili bir alan olarak betimlenir. Bununla birlikte, Tanpınar'ın ölüm kaygısını yalnızca bu nedene indirgemek mümkün değildir. Ancak metinleri, onun ölüme karşı güçlü bir bilinmezlik hissi taşıdığını açıkça göstermektedir.

*“Ben, benden evvel, daha evvel, evvelenden evvel, benden sonra, daha sonra, daha sonradan sonra...Rabbim ne kadar korkunç hesap... Hep aynı boşluk, aynı boşluğun ıstırapla, acıyla, beyhude ümitle dolması...”*<sup>10</sup>

Tanpınar, makale ve denemelerinin bir araya getirildiği *Hep Aynı Boşluk* adlı eserinde ölüm düşüncesini yoğun bir varoluşsal boşluk duygusuyla ilişkilendirir. “Hep Aynı Boşluk” ifadesi, onun ölümlerle birlikte zamanın ve insan hayatının anlamsızlaşma ihtimalini derinden hissettiğini gösterir. Onun kendinden önce yaşayanlar, kendisi ve kendinden sonrakiler arasında kurduğu süreklilik, Tanpınar'da hem evrensel bir kader bilinci hem de ruhsal bir boşluk yaratır. Bu boşluk, ölümsüzlük arzusu ve sonsuzluk isteğiyle birlikte ölüm kaygısını derinleştirir.

Takvimler ve zamanın ilerleyişi, Tanpınar'a yaş aldığını ve hayatın geri dönülmez bir evresine girdiğini hatırlatır. Bu farkındalık, onun şiirlerinde de ölüm kaygısının “musallat fikir” olarak belirmesine yol açar. “*Bendedir korkusu biten şeylerin*” dizesinde görüldüğü üzere, Tanpınar'da ölüm; bitiş ve tükeniş fikriyle iç içe geçer.<sup>11</sup> Benzer bir duyarlılık, Paul Valéry'nin (1945) ölümü

<sup>8</sup> Tanpınar, *Hep Aynı Boşluk*, 127.

<sup>9</sup> İbn Sina, *Ölüm Korkusundan Kurtuluş Risalesi*, 21-22.

<sup>10</sup> Tanpınar, *Hep Aynı Boşluk*, 276.

<sup>11</sup> Mehmet Kaplan, *Tanpınar'ın Şiir Dünyası* (İstanbul: Dergâh Yayınları, 2020), 66.



üzerine kaleme aldığı satırlarda da kendini gösterir. Üstün ve ayrıcalıklı gördüğü bir zihin olarak Valéry'nin de "birkaç metrelik taşın altına girip kaybolması", Tanpınar'da hiçlik ve çaresizlik duygusunu tetikler.<sup>12</sup>

Bu bağlamda Tanpınar'ın metinlerinde, kendisini sıradan bir insanla aynı sona tâbi görmekte zorlandığı sezilir. *Huzur* romanında Mümtaz'ın savaş karşısında duyduğu rahatsızlıkta olduğu gibi, Tanpınar da kendisini ayıksı ve istisnai bir konumda algılama eğilimi gösterir. Bu eğilim, her bireyde az ya da çok bulunan narsistik bir ölümsüzlük arzusuyla ilişkilendirilebilir.<sup>13</sup> Eser vermiş, zihinsel ve estetik emekle kendini inşa etmiş bir birey olarak Tanpınar, sıradan bir yok oluş fikrine direnç gösterir.

Akranlarının birer birer ölmesi, Tanpınar'ın ölüme olan direncini zayıflatan ve ölümün kaçınılmazlığını sert biçimde hatırlatan bir etki yaratır. Mektuplarında, yakınlık duymadığı kişilerin ölümlerinden bile derin bir sarsıntıyla söz etmesi, ölüm fikrini kendi bedeni üzerinden düşünmeye başladığını gösterir.<sup>14</sup> Bu karşılaşmalar, Tanpınar'ı ölüm gerçeğiyle yüz yüze getirirken, aynı zamanda onu hayal kırıklığına ve umutsuzluğa da sürükler.

Eric Erikson'un psikososyal gelişim kuramı çerçevesinde bakıldığında, Tanpınar'ın ölüm karşısındaki tutumu "benlik bütünlüğüne karşı umutsuzluk" evresiyle ilişkilendirilebilir. Erikson'a göre hayat boyu değişen bireyin gelişimi sekiz evrede gerçekleşir. Her evre gerçekleştirilmeyi bekleyen bir ödevdir. Bunlar kişiye göre yeterli derecede tamamlanmadığında kişide kriz ya da bunalım oluşturur. Erikson'un oluşturduğu son evre olan "benlik bütünlüğüne karşı umutsuzluk", altmış yaş ve üstü bireyleri kapsar. Bu aşamada birey yaşamını sorgular, yapmak isteyip yapamadığı etkinlikleri hatırlar. Bu anımsama esnasında yaşamın verdiklerinden ve kendi eylemlerinden memnun ve tatmin ise benlik bütünlüğü oluşmuş kabul edilir. Ancak yaşamında eksik kalan yanları serzeniş, pişmanlık ve yetersizlik duygularıyla anarsa, bu bireyin umutsuzluk içinde olduğu söylenebilir.<sup>15</sup> Hayatının son dönemlerinde Tanpınar, yoğun üretkenliğine rağmen kendisini eksik ve yarım kalmış hissetmekte, yaşamını pişmanlık ve yetersizlik duygularıyla değerlendirmektedir. Bu durum, onun mükemmeliyetçi ve doyumsuz benlik yapısıyla da örtüşür. Neticede Tanpınar'da ölüm, yalnızca biyolojik bir son değil, benliğin yeterliliğini ve hayatın anlamını tehdit eden güçlü bir kaygı menzili olarak belirir.

## SONUÇ

Bu çalışma, Ahmet Hamdi Tanpınar'ın eserlerinde ölüm olgusunu, tek boyutlu bir metafizik son ya da salt bir varoluşsal korku olarak değil, kabulleniş ile kaygı arasında konumlanan, çift değerli bir tecrübe olarak ele almayı amaçlamıştır. İnceleme boyunca görüldüğü üzere Tanpınar'da ölüm, hem hayatı imar eden ve üretim iradesini besleyen bir teşvik unsuru hem de benliği tehdit eden, zamanı daraltan ve bitmemişlik duygusunu derinleştiren bir kaygı kaynağıdır. Bu ikili yapı, Tanpınar'ın düşünce dünyasını şekillendiren, onun benlik ve hayat anlayışını kuran temel gerilim noktalarıdır.

Tanpınar'ın metinleri, ondaki ölüm fikrinin gündelik hayatın içinden yükselen kişisel tecrübelerle şekillendiğini göstermektedir. Çocuklukta yaşanan kayıplar, erken dönem ölüm tanıklıkları ve ilerleyen yıllarda artan akran ölümleri, Tanpınar'da ölümü soyut bir düşünceden ziyade sürekli hatırlanan bir gerçekliğe dönüştürmüştür. Bu süreklilik, ölümün bir yandan olağanlaştırılmasını ve estetik bir kabulleniş diliyle ehlileştirilmesini sağlarken, diğer yandan

<sup>12</sup> Kerman, *Tanpınar'ın Mektupları*, 147.

<sup>13</sup> Yalom, *Varoluşçu Psikoterapi*, 196.

<sup>14</sup> Kerman, *Tanpınar'ın Mektupları*, 217.

<sup>15</sup> Erikson, *İnsanın 8 Evresi*, 166.

tamamlanmamışlık, yoksunluk ve kontrol kaybı gibi duygularla birleşerek kaygıyı derinleştirmiştir. Böylece ölüm, Tanpınar’da ne bütünüyle yatıştırılabilmiş ne de tümüyle bastırılabilmiştir.

Çalışmada ele alınan metinler, Tanpınar’ın ölümü “hayatı yoğunlaştıran bir bilinç hali” olarak düşündüğünü ortaya koyar. Ölümün kaçınılmazlığı, onun için pasif bir teslimiyet olmanın ötesinde, bireyi çalışmaya, üretmeye ve zamanı anlamlı kılmaya yönlendiren kurucu bir farkındalık yaratır. Bu yönüyle Tanpınar’ın ölüm anlayışı gerek Ernest Becker’ın ölüm kaygısını tüm korkuların kaynağı olarak gören yaklaşımı ile ve gerekse Irvin D. Yalom’un yaratma çabasını “ölümü aşma” isteğiyle ilişkilendiren görüşleriyle örtüşmektedir. Buradan hareketle Tanpınar’da üretim, hem estetik bir faaliyet değil hem de varlığı kalıcı kılma ve ölümü telafi etme çabasının bir tezahürüdür.

Bununla birlikte Tanpınar’ın metinleri, ölümün karanlık ve endişe uyandıran yönünü de güçlü biçimde yansıtır. Yarım kalan işler, ertelenen arzular ve gerçekleştirilemeyen idealler, onun bilinç dünyasında sürekli bir gerilim üretir. Zeigarnik etkisi bağlamında değerlendirildiğinde, Tanpınar’ın zihninde tamamlanmamışlık hâlinin kalıcı bir gerginlik yarattığı ve bu gerginliğin ölümü zamanı daraltan bir tehdit olarak görünür kıldığı söylenebilir. Onun yaşamında kendini gösteren sağlık sorunları, maddi yetersizlikler ve bedenine yönelik aşırı hassasiyeti, bu kaygı halini pekiştirerek ölüm düşüncesini gündelik hayatının merkezine taşır.

Tanpınar’ın ölüm karşısındaki huzursuzluğu, yok olma korkusuyla sınırlı değildir. Tanpınar’a göre ölüm anında bilincin ve kontrolün kaybedileceği düşüncesi de ölüm kaygısının önemli bir gerekçesidir. Ölümün “reel mi değil mi” olduğu sorusu etrafında yoğunlaşan bu tedirginlik, İbn-i Sina’nın ölüm korkusunu bilinmezlikle ilişkilendiren yaklaşımıyla temas eder. Tanpınar, ölümün mahiyetine dair kesin bir bilgiye ulaşamamanın verdiği rahatsızlığı derinden hisseder. Bu bilinmezlik, onun ölümü bir son gibi görmesine sebep olur ve benliğinin savunmasız halde kalmasına sebep olur.

Öte yandan Tanpınar’ın kendisini sıradan bir ölüm tasavvuru içinde görmek istemediği de anlaşılmaktadır. Eser vermiş, düşünsel ve estetik emekle kendini inşa etmiş bir birey olarak, herkesle aynı sona tâbi olma fikrine direnç gösterir. Tanpınar’ın çok sevdiği şair Paul Valéry’nin ölümü karşısında yaşadığı sarsıntı, onun bu direncinin dolaylı bir ifadesi olarak okunabilir. İstisnai bir zihnin dahi “birkaç metrelik taşın altına girip kaybolması”, Tanpınar’ı hiçlik ve boşluk duygusuyla yüz yüze getirir. Bu yüzleşme, onun ölümle ilgili kaygılarını daha da görünür kılar.

Sonuç olarak Tanpınar’da ölüm, ne yalnızca irfânî bir kabulleniş ufku ne de salt bir varoluşsal korku olarak değerlendirilebilir. Ölüm, onun yaşamında hayatı anlamlandıran, üretimi teşvik eden fakat aynı zamanda benliğin kırılganlığını açığa çıkaran çift değerli bir “son”dur. Bu çerçevede Tanpınar, ölümü hem yaşamın sessiz bir kardeşi olarak kabullenir hem de ona karşı üreterek ve anlam inşa ederek direnmeye devam eder.

## KAYNAKÇA

Becker, Ernest. *The Denial of Death*. London: Souvenir Press, 2020.

Cüceloğlu, Doğan. *İnsan ve Davranışı: Psikolojinin Temel Kavramları*. 2015: Remzi Kitabevi, 31. Basım, 2015.

Erikson, Erik H. *İnsanın 8 Evresi*. çev. Gonca Akkaya. İstanbul: Okuyan Us Yayınları, 6. Basım, 2022.

İbn Sina, Ebû Alî el-Hüseyn b. Abdillâh b. Alî. *Ölüm Korkusundan Kurtuluş Risalesi-Namaz Risalesi*. çev. M. Hazmi Tura. Burhaneddin Matbaası, 1959.

Kaplan, Mehmet. *Tanpınar'ın Şiir Dünyası*. İstanbul: Dergâh Yayınları, 8. Basım, 2020.

Kerman, Zeynep (ed.). *Tanpınar'ın Mektupları*. İstanbul: Dergâh Yayınları, 7. Basım, 2017.

Schultz, Duane P. - Schultz, Sydney Ellen. *Modern Psikoloji Tarihi*. çev. Yasemin Aslay. İstanbul: Kaknüs Yayınları, 2007.

Tanpınar, Ahmet Hamdi. *Hep Aynı Boşluk*. İstanbul: Dergâh Yayınları, 5. Basım, 2019.

Tanpınar, Ahmet Hamdi. *Yaşadığım Gibi*. İstanbul: Dergâh Yayınları, 11. Basım, 2020.

Yalom, Irvin. *Varoluşçu Psikoterapi*. çev. Zeliha İyidoğan Babayiğit. İstanbul: Kabalcı Yayınevi, 3. Basım, 2001.

**EKSTRAOKÜLER REKTUS KASLARININ MORFOMETRİK ÖZELLİKLERİ,  
VARYASYONLARI VE İNTRAMÜSKÜLER İNNERVASYON PATERNLERİ:  
DERLEME**

**Öğr. Gör. Rukiye SOYAL**

Karabük Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

ORCID: 0000-0002-1285-7883

**ÖZET**

Ekstraoküler rektus kasları (m. rectus lateralis (MRL), m. rectus medialis (MRM), m. rectus superior (MRS) ve m. rectus inferior (MRI)), göz hareketlerinin hassas kontrolünde görev alan temel kas gruplarıdır. Bu çalışmanın amacı, bu kasların morfolometrik özelliklerini ve intramuskuler innervasyon paternlerini literatürdeki veriler ışığında karşılaştırmak ve sonuçların klinik yansımalarını ortaya koymaktır. Bu derlemede literatürdeki ekstraoküler rektus kaslarının innervasyon paternlerini, Sihler tam boyama yöntemi ile inceleyen güncel anatomik çalışmalar değerlendirildi. MRL, MRM, MRS ve MRI'a ilişkin kas uzunluğu ve genişliği, tendon uzunluğu gibi morfolometrik özellikler ve intramuskuler sinir pleksusunun giriş/sonlanma noktaları, dallanma sayısı gibi innervasyon paternleri karşılaştırıldı. MRL en uzun ve en geniş rektus kası iken, MRM daha kısa olmakla birlikte en yüksek kas gövdesi oranına sahiptir. MRI rektus kasları içinde en kısa kas olarak saptanmıştır. Tendon uzunlukları incelendiğinde MRL'nin en uzun tendona sahip olduğu, MRM'in ise kısa tendon ve uzun kas gövdesi kombinasyonu gösterdiği bulundu. Vertikal rektus kaslarından MRS, MRI'a göre daha uzun olup limbua daha uzak noktada sonlanmaktadır. İnamuskuler innervasyon paternleri tüm rektus kaslarında benzer olup MRL'nin sinir dallarının kasa insersiyondan ortalama 20-25 mm; MRM'nin ise 15-20 mm geride giriş yaptığı ve kas ortasında terminal pleksus oluşturduğu gösterilmiştir. Vertikal rektus kaslarında da benzer şekilde sinir dağılımı kas uzunluğunun orta bölümünde sonlanmıştır. Nadir görülen varyasyonlar arasında MRS ve MRI arasında kas slipleri ve MRL'de çift başlı sinir girişi raporlanmıştır. Ekstraoküler rektus kaslarının ayrıntılı morfolometrisi ve innervasyon özellikleri, şaşılık cerrahisi, okülomotor palsiler ve botulinum toksin enjeksiyon uygulamaları açısından büyük klinik önem taşır. Sinir giriş ve terminal pleksus bölgelerinin bilinmesi, hedefe yönelik cerrahi ve enjeksiyon stratejilerinin geliştirilmesini sağlar ve komplikasyon riskini azaltır. Bu nedenle, segmental innervasyon prensiplerinin klinik uygulamalarda dikkate alınması, ekstraoküler kas fonksiyonlarının korunması ve tedavi başarısının artırılması açısından gereklidir.

**Anahtar Kelimeler:** Ekstraoküler rektus kasları, İnamuskuler innervasyon, Sihler boyama yöntemi, Şaşılık cerrahisi, Botulinum toksin enjeksiyonu.

**MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS, VARIATIONS, AND INTRAMUSCULAR  
INNERVATION PATTERNS OF THE EXTRAOCULAR RECTUS MUSCLES:  
REVIEW**

**ABSTRACT**

The extraocular rectus muscles (lateral rectus (LRM), medial rectus (MRM), superior rectus (SRM), and inferior rectus (IRM)) constitute the primary muscle groups responsible for the precise control of ocular movements. The aim of this study was to compare the morphometric characteristics and intramuscular innervation patterns of these muscles in light of the available literature and to highlight the clinical implications of these findings. In this review, recent anatomical studies investigating the innervation patterns of the extraocular rectus muscles using

the Sihler whole-mount staining technique were evaluated. Morphometric parameters of the LRM, MRM, SRM, and IRM—including muscle length and width as well as tendon length—were compared. In addition, intramuscular innervation patterns were analyzed based on the entry and termination sites of the intramuscular nerve plexus, as well as the branching characteristics. The LRM was identified as the longest and widest rectus muscle, whereas the MRM, despite being shorter, exhibited the highest muscle belly proportion. IRM was found to be the shortest among the rectus muscles. Regarding tendon length, the LRM had the longest tendon, while the MRM demonstrated a combination of a short tendon and a relatively long muscle belly. Among the vertical rectus muscles, the SRM was longer than the IRM and inserted farther from the limbus. Intramuscular innervation patterns were generally similar across all rectus muscles. The nerve branches entered the LRM approximately 20-25 mm posterior to the insertion site, whereas in the MRM, nerve entry occurred approximately 15-20 mm posterior to the insertion, with a terminal plexus forming in the mid-muscle region. Similarly, in the vertical rectus muscles, nerve distribution terminated within the middle portion of the muscle length. Rare variations reported in the literature included muscle slips between the SRM and IRM and a double-headed nerve entry in the LRM. Detailed morphometric and innervation characteristics of the extraocular rectus muscles carry significant clinical importance in strabismus surgery, oculomotor palsies, and botulinum toxin injection procedures. Knowledge of nerve entry points and terminal plexus regions facilitates the development of targeted surgical and injection strategies and helps reduce the risk of complications. Therefore, incorporating the principles of segmental innervation into clinical practice is essential for preserving extraocular muscle function and improving treatment outcomes.

**Keywords:** Extraocular rectus muscles, Intramuscular innervation, Sihler staining technique, Strabismus surgery, Botulinum toxin injection.

## GİRİŞ

Göz küresinin hassas ve koordineli hareketleri, anatomik olarak son derece özelleşmiş bir kas grubu olan ekstraoküler kasların bütüncül işlevine bağlıdır. Bu kaslar, saniyede birden fazla yön değişimi yapabilen hızlı oküler hareketlerin gerçekleştirilmesinde görev alırken, her kas lifinin ayrı ayrı sinirsel kontrolünü sağlayan karmaşık bir motor organizasyon sergiler. Ekstraoküler rektus kaslarının morfolojik özellikleri, fonksiyonel kapasiteleriyle doğrudan ilişkilidir ve bu kasların uzunluk, kalınlık veya insersiyon konumlarındaki küçük varyasyonlar bile göz hareketlerinin dinamik dengesini etkileyebilir (Bruenech ve Kjelleveold Haugen, 2015; Haładaj, 2019).

Son yıllarda geliştirilen Sihler boyama tekniğı, kadavrada sinirleri ve uç dallarını çevre dokuları saydamlaştırarak bütünlük içinde görünür hale getirmektedir. Sihler tam boyama tekniğinin anatomik araştırmalara kazandırılmasıyla birlikte, ekstraoküler rektus kaslarının intramüsküler sinir dağılımı ve segmental innervasyon özelliklerine dair bilgiler önemli ölçüde artmıştır (Gözil ve ark. 2002; Gülekon ve ark. 2002). Böylece klasik “tek sinir-tek kas” anlayışının ötesine geçilerek, rektus kasları içinde superior ve inferior kompartmanların farklı motor dallarla ayrı ayrı uyarıldığı kompleks bir sinirlenme organizasyonu olduğu ortaya konmuştur. Bu bulgu, göz hareketlerinin yalnızca kas kontraksiyon gücüyle değil, aynı zamanda kas içi sinir dağılımının topografisiyle de düzenlendiğini ve böylece çok daha ince düzeyde kontrol edilebildiğini göstermektedir. Dolayısıyla, ekstraoküler rektus kaslarının ayrıntılı morfolojik ölçümlerinin ve sinir giriş-dağılım paternlerinin ortaya konması; hem normal okülomotor fonksiyonun daha iyi anlaşılması hem de şaşılık cerrahisi ve botulinum toksin enjeksiyonları gibi klinik uygulamalarda hedeflenen kas veya sinir bölgelerine yönelik daha güvenli ve etkili yaklaşımlar geliştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Shin ve ark. 2018; Shin ve ark. 2019; Haładaj ve ark. 2020a).

Bu derlemede, literatürde MRL, MRM, MRS ve MRI'a ait anatomo-morfolojik ölçümleri bildiren çalışmalar incelenerek, bu kasların boyutları, tendon uzunlukları ve intramüsküler sinir dağılım özellikleri karşılaştırmalı biçimde sunulmuştur. Ayrıca, son yıllarda elde edilen bu verilerin şaşılık cerrahisi, botulinum toksin uygulamaları ve cerrahi komplikasyonların önlenmesi açısından klinik önemi tartışılmıştır.

### **EKSTRAOKÜLER REKTUS KASLARI**

Ekstraoküler kaslar gözün hareketlerinden sorumlu olup m. rectus lateralis (MRL), m. rectus medialis (MRM), m. rectus superior (MRS), m. rectus inferior (MRI), m. obliquus superior, m. obliquus inferior ve m. levator palpebrae superioris olmak üzere toplam yedi adettir (Fernández Cabrera ve Suárez-Quintanilla, 2023). Bu kaslar içerisinde MRL, MRM, MRS ve MRI ekstraoküler rektus kasları olarak adlandırılır. Bu dört kas da anulus tendineus communis'ten (Zinn halkası) başlayarak ön tarafa doğru uzanırlar ve sclera'ya göz ekvatorunun biraz önünde sonlanan tendonlarla yapışır (Haładaj, 2019; Arıncı ve Elhan, 2020; Haładaj, 2020). MRL orbitanın lateral duvarı boyunca uzanan yassı bir kastır ve n. abducens'ten innerve olur; MRM ise orbitanın medial duvarı boyunca uzanır ve n. oculomotorius'un inferior dalından innerve olur (Haładaj, 2020). MRS n. opticus'un superolateralinde seyrederken n. oculomotorius'un superior dalından innerve olur; MRI ise n. opticus'un inferiorunda seyrederek ve n. oculomotorius'un inferior dalı tarafından innerve edilir (Arıncı ve Elhan, 2020; Haładaj ve ark. 2020a).

Ekstraoküler rektus kaslarının primer fonksiyonları klasik olarak tek bir düzlemde tanımlanmıştır: MRL göze abduksiyon (dışa bakış), MRM adduksiyon (içe bakış), MRS elevasyon (yukarı bakış), MRI ise depresyon (aşağı bakış) hareketlerini yaptırır. Bu temel hareket yönleri nedeniyle MRL ve MRM “horizontal rektus kasları”, MRS ve MRI ise “vertikal rektus kasları” olarak anılır (Haładaj, 2020; Haładaj ve ark. 2020a). Ancak her bir kasın ince hareketlerdeki rolü yalnızca bu temel hareketlerle sınırlı değildir. Ekstraoküler kaslar, yüksek oranda sinir-lif yoğunluğuna sahip olup iskelet kaslarına kıyasla çok daha hassas ve ince ayarlı bir motor kontrol sağlar (Shin ve ark. 2018; Haładaj, 2020; Fernández Cabrera ve Suárez-Quintanilla, 2023). Göz hareketleri sırasında belirli kaslar sinerjistik olarak birlikte çalışırken, antagonist kaslar buna karşı dengeleyici rol oynar; bu koordinasyon sayesinde göz, tüm eksenlerde uyumlu şekilde hareket edebilir (Haładaj ve ark. 2020b). Dahası, son araştırmalar tek bir ekstraoküler kas içinde farklı sinir dallarıyla innerve olan fonksiyonel kompartmanlar olabileceğini göstermektedir. Özellikle horizontal rektus kaslarının superior ve inferior olmak üzere ayrı bölümlere ayrılarak innerve edildiği, bu sayede gözün ince düzeltici hareketlerinin mümkün olabileceği ileri sürülmüştür (Shin ve ark. 2018).

### **1) Ekstraoküler Rektus Kaslarının Morfometrik Özellikleri**

#### **a) Horizontal rektus kasları**

Horizontal rektus kaslarının uzunluğu incelendiğinde MRL'nin, MRM'den bir miktar daha uzun olduğu bulunmuştur. MRL'nin ortalama uzunluğu Nam ve ark. (2017)'nin 16 kadavra üzerinde toplam 32 orbitayı incelediği çalışmada  $45,7 \pm 4,4$  mm; Shin ve ark. (2018)'nin 16 Koreli kadavra üzerinde toplam 32 orbitayı incelediği çalışmada  $46,0 \pm 4,5$  mm; Haładaj (2020)'in 80 orbitayı incelediği çalışmada ise  $48,0 \pm 4,4$  mm; Haładaj ve ark. (2020b)'nin 25 orbitayı incelediği çalışmada  $48,73 \pm 1,03$  mm olarak bulunmuştur. MRM'nin ortalama uzunluğu ise Shin ve ark. (2019)'nin 23 kadavradan elde edilen toplam 37 orbitayı incelediği çalışmada  $42,0 \pm 4,9$  mm; Haładaj (2020)'in çalışmasında  $46,5 \pm 3,8$  mm olarak ölçülmüştür. Haładaj (2020)'in çalışmasında MRL ve MRM'nin morfometrik özellikleri karşılaştırmalı olarak incelenmiş ve MRL'nin MRM'den anlamlı derecede daha uzun olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada MRL'nin sclera'ya tutunma noktasının cornea limbusuna uzaklığı ortalama 6,8 mm iken MRM için bu mesafe 5,7 mm olarak ölçülmüştür. Bu veriler, MRL'nin hem daha uzun bir kas kütleline sahip olduğunu hem de göz küresi üzerinde daha geride sonlandığını göstermektedir. Literatürdeki farklı çalışmalar da MRL'nin insersiyonunun MRM'ye kıyasla

yaklaşık 1-1,5 mm daha lateralde (geride) olduğunu bildirmektedir (Stärk ve Kuck, 1986; Haładaj, 2020).

MRM'nin kas gövdesi uzunluğu 37-38 mm olarak bildirilirken, MRL'de kas gövdesi 36-39 mm aralığında ölçülmüştür (Shin ve ark. 2018; Shin ve ark. 2019; Haładaj, 2020). MRM'nin kas liflerinin toplam kasa oranı daha yüksek olup kasın %90'ından fazlasını kas gövdesi oluşturmaktadır; buna karşın MRL'de bu oran %79 olarak hesaplanmıştır (Sihler, 1895; Shin ve ark. 2019). MRL'nin tendon uzunluğu  $9,6 \pm 1,5$  mm bildirilirken; MRM'nin tendon uzunluğu  $4,4 \pm 1,9$  mm olarak bildirilmiştir (Shin ve ark. 2018; Shin ve ark. 2019). Maksimum kas genişliği açısından ise horizontal rektus kasları benzer çapta olup genişlikleri yaklaşık 10-11 mm aralığında ölçülmüştür (Shin ve ark. 2018; Shin ve ark. 2019; Haładaj, 2020).

#### b) Vertikal rektus kasları

Literatürde, ekstraoküler rektus kasları içerisinde toplam uzunluğu en fazla, en ince ve en dar yapıya sahip kasın MRS olduğu bildirilmektedir (Haładaj, 2019; Arıncı ve Elhan, 2020; Haładaj ve ark. 2020a). Literatürde MRS'un toplam uzunluğunun ortalama 43 mm, MRI'un ise 41 mm olduğu ve bu uzunluk farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğu bildirilmiştir (Shin ve ark. 2020; Haładaj ve ark. 2020a). Tablo 1'de kadavralar üzerinde rektus kaslarını inceleyen çalışmalarda bildirilen toplam kas uzunluklarına bakıldığında içlerinde en kısa olanın ise MRI olduğu görülmektedir. Bu bilgi literatürde bildirilen en kısa kasın MRL olduğu bilgisi (Arıncı ve Elhan, 2020) ile çelişmektedir.

**Tablo 1.** Literatürdeki çeşitli çalışmalarda bildirilen ekstraoküler rektus kaslarının parametrelerine ait ortalama değerler (Nam ve ark. 2017; Shin ve ark. 2018; Shin ve ark. 2019; Haładaj, 2020; Shin ve ark. 2020; Haładaj ve ark. 2020a; Haładaj ve ark. 2020b).

| Ölçüm Parametresi (mm)                          | MRL (ort $\pm$ SS)                                                                                                                                                  | MRM (ort $\pm$ SS)                                                                           | MRS (ort $\pm$ SS)                     | MRI (ort $\pm$ SS)                                                                         |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kasın toplam uzunluğu (kas + tendon)</b>     | 45,7 $\pm$ 4,4 (Nam ve ark. 2017)<br>46,0 $\pm$ 4,5 (Shin ve ark. 2018)<br>48,0 $\pm$ 4,4 (Haładaj, 2020)<br>48,73 $\pm$ 1,03 (Haładaj ve ark. 2020b) (en uzun kas) | 42,0 $\pm$ 4,9 (Shin ve ark. 2019)<br>46,5 $\pm$ 3,8 (Haładaj, 2020)                         | 43,7 $\pm$ 2,5 (Haładaj ve ark. 2020a) | 41,6 $\pm$ 5,0 (Shin ve ark. 2020)<br>41,8 $\pm$ 2,0 (Haładaj ve ark. 2020a) (en kısa kas) |
| <b>Kas gövdesi uzunluğu</b>                     | 36,4 $\pm$ 4,5 (Shin ve ark. 2018)<br>39,2 $\pm$ 2,7 (Haładaj, 2020) (MRL'in yaklaşık %79'u)                                                                        | 37,6 $\pm$ 4,6 (Shin ve ark. 2019)<br>38,5 $\pm$ 2,6 (Haładaj, 2020) (MRM'in yaklaşık %90'ı) |                                        | 35,5 $\pm$ 4,9 (Shin ve ark. 2020) (MRI'un yaklaşık %85'i)                                 |
| <b>Tendon uzunluğu</b>                          | 9,6 $\pm$ 1,5 (Shin ve ark. 2018) (en uzun tendon)                                                                                                                  | 4,4 $\pm$ 1,9 (Shin ve ark. 2019) (en kısa tendon)                                           |                                        | 6,1 $\pm$ 1,5 (Shin ve ark. 2020)                                                          |
| <b>Maksimum kas genişliği</b>                   | 9,3 $\pm$ 1,5 (Nam ve ark. 2017)<br>10,9 $\pm$ 1,6 (Haładaj, 2020)<br>11,2 $\pm$ 1,6 (Shin ve ark. 2018)                                                            | 10,0 $\pm$ 1,8 (Shin ve ark. 2019)<br>11,2 $\pm$ 1,3 (Haładaj, 2020)                         | 8,1 $\pm$ 1,6 (Haładaj ve ark. 2020a)  | 7,9 $\pm$ 0,8 (Haładaj ve ark. 2020a)<br>8,4 $\pm$ 1,0 (Shin ve ark. 2020)                 |
| <b>İntramüsküler sinir pleksusunun uzunluğu</b> | 6,3 $\pm$ 1,0 (Shin ve ark. 2018)                                                                                                                                   | 6,9 $\pm$ 1,0 (Shin ve ark. 2019)                                                            |                                        |                                                                                            |

|                                                                                    |                                                                                                   |                                                                             |                                                                |                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>İntramüsküler sinir pleksusunun kasa girişi noktasının insersiyoya uzaklığı</b> | 31,2 ± 2,2 (Shin ve ark. 2018)<br>(MRL'in yaklaşık %65-70'i; MRL siniri dallandıktan sonra girer) | 24,0 ± 2,0 (Shin ve ark. 2019)<br>(MRM'in yaklaşık %57'si)                  | 24,6 ± 3,7 (Haładaj ve ark. 2020a)<br>(MRS'un yaklaşık %58'si) | 24,2 ± 2,2 (Shin ve ark. 2020) (MRI'un yaklaşık %56'sı)<br>30,4 ± 3,7 (Haładaj ve ark. 2020a) (MRI'un yaklaşık %73'ü; en arkada) |
| <b>İntramüsküler sinir pleksusunun terminal ucunun insersiyoya uzaklığı</b>        | 24,8 ± 2,0 (Shin ve ark. 2018)<br>(MRL'in yaklaşık %50'si; ortada sonlanır)                       | 17,1 ± 1,5 (Shin ve ark. 2019)<br>(MRM'in yaklaşık %40'ı; en önde sonlanır) |                                                                | 24,0 ± 3,6 (Shin ve ark. 2020)<br>(MRI'un yaklaşık %58'i; ortada sonlanır)                                                       |

Yapılan kadavra çalışmalarında MRI insersiyonunun limbustan yaklaşık 6,2 mm (min 5,4; max 6,9 mm), MRS insersiyonunun ise 7,6 mm (min 6,4; max 8,7 mm) uzaklıkta olduğu rapor edilmiştir (Haładaj ve ark. 2020a). Bu veriler, MRS'un göz küresinde MRI'a göre daha geride sonlandığını doğrulamaktadır. Literatürde MRI'un kas gövdesi uzunluğu ortalama 35,5 ± 4,9 mm olarak bildirilirken bu uzunluk kasın yaklaşık %85'ini oluşturmaktadır (Shin ve ark. 2020).

## 2) Ekstraoküler Rektus Kaslarının Varyasyonları

Ekstraoküler rektus kasları genel olarak benzer morfolojik özelliklere sahiptir. Anatomik varyasyonlar genellikle kas gövdesinin ya da tendonunun uzunluğu, genişliği veya kalınlığındaki değişikliklerden kaynaklanır. Bununla birlikte, nadiren bazı kasların çift olarak bulunabildiği, tam gelişmeyebildiği ya da tamamen yok olabildiği bildirilirken orbitada ek kas bantlarının varlığına da rastlanabilmektedir (Haładaj, 2019; Fernández Cabrera ve Suárez-Quintanilla, 2023).

Ekstraoküler rektus kaslarının morfometrik varyasyonlarına dair literatürde ayrıca dikkat çekilen hususlar arasında aksesuar kas yapıları yer alır. Nadir olmakla birlikte, bazı bireylerde anatomik varyasyon olarak "aksesuar rektus kasları" tanımlanmıştır. Aksesuar rektus kaslarının karakteristik özelliği, n. opticus'a lateral olarak yerleşimli olmalarıdır. MRS ve MRI arasında yaklaşık %2-3 oranında görülebilen ince kas bandı ya da tendinöz şerit bağlantıları rapor edilmiştir (Haładaj ve ark. 2018; Haładaj, 2019; Haładaj ve ark. 2020a). Haładaj ve ark. (2020a)'nın çalışmasında 70 orbita üzerinde MRS ve MRI incelenmiş; iki olguda (%2,8) bu iki kası birleştiren varyatif kas bantları saptanmıştır. Benzer şekilde, MRL'nin erişkinlerde sıklıkla çift başlı orijine sahip olduğu, embriyolojik olarak iki ayrı myotomdan geliştiği bilinmektedir (Peng ve ark. 2010; Haładaj ve ark. 2020b). Bu çift başlı başlangıç, MRL'nin superior ve inferior kısımlarının ayrı sinir dalları almasına zemin hazırlayabilir.

Literatürde n. opticus'un altından geçerek horizontal rektus kaslarını birbirine bağlayan kas bantlarının, restriktif tip şaşılığın gelişiminde rol oynayabileceği öne sürülmüştür (Khitri ve Demer, 2010). Orbitada bulunan bu aksesuar kas yapılarının, bazı olgularda oküler konjenital kranial disinervasyon sendromlarının bir parçası olarak ortaya çıkabileceği de bildirilmektedir. Ayrıca, bu tür bant benzeri kas oluşumları radyolojik görüntülemelerde normal orbital damarlarla (arter veya ven) ya da çeşitli lenfoma, orbital psödötümör, vasküler malformasyon, sarkoidoz veya metastatik lezyonlar gibi patolojik oluşumlarla karıştırılabilmektedir (Kightlinger ve ark. 2017; Haładaj ve ark. 2018).

Özetle, ekstraoküler rektus kaslarının boyutları ve insersiyon alanları sabit olmayıp belli bir varyasyon aralığı içinde değişebilir. Bu farklılıkların klinikte önemi, özellikle cerrahi planlamada ortaya çıkar. Örneğin şaşılık ameliyatında kasın kesileceği ya da yeniden tutturulacağı mesafeler hesaplanırken, kasın ortalama uzunluğu ve insersiyon yeri temel alınır. Ancak hastaya özel sapmalar olabileceği akılda tutulmalıdır. Benzer şekilde, orbital görüntülemelerde alışılmadık bir kas bandının veya normalden farklı insersiyon pozisyonunun görülmesi, anatomik varyantlar kapsamında değerlendirilmeli ve cerrahi yaklaşım buna göre uyarlanmalıdır.



### 3) Ekstraoküler Rektus Kaslarının İntramüsküler İnnervasyon Paternleri

Ekstraoküler kasların ince hareket kontrolünü sağlayabilmelerinin temelinde, zengin ve özelleşmiş bir intramüsküler innervasyon ağı bulunmaktadır. Literatürde ekstraoküler kaslara ait intramüsküler sinir dağılımına ilişkin veriler sınırlı olsa da son yıllarda bu kasların intramüsküler innervasyon özelliklerini detaylı biçimde inceleyen çalışmalara olan ilgi belirgin şekilde artmıştır (Haładaj, 2020; Shin ve ark. 2020; Haładaj ve ark. 2020a). Klasik anatomik bilgiler, her bir rektus kasının ilgili kranial sinir dalı tarafından tek bir motor sinir dalı ile uyarıldığını belirtse de son çalışmalarda bu sinirlerin kas içinde dağılımının oldukça karmaşık ve dallanmış bir pleksus oluşturduğu ortaya konmuştur. Bu alandaki pek çok yeni bilgi, Sihler tam boyama tekniği kullanılarak elde edilmiştir. Sihler tekniği, kadavrada kası saydam hale getirip miyelinli sinir liflerini bütün olarak boyayarak, sinirlerin kas içindeki seyri ve dallanmasını üç boyutlu olarak izlenebilir kılarken; bunun yanı sıra sinirler veya kas kompartmanları arasındaki bağlantı dallarını da açıkça görülebilir hale getirir (Liem ve Douwe van Willigen, 1988; Mu ve Sanders, 2010; Shin ve ark. 2019; Haładaj, 2020). Klasik diseksiyon yöntemlerinde, kas içindeki sinirlerin istem dışı olarak hasar görmesi veya ince dalların gözden kaçması sıkça karşılaşılan bir sorundur. Sihler boyama tekniğinde ise geniş diseksiyon yapılmadığı için bu riskler büyük ölçüde ortadan kalkar ve sinirlerin en küçük dalları dahi bütünlüğünü koruyarak takip edilebilir (Yang ve ark. 2013; Shin ve ark. 2019).

#### a) Horizontal rektus kasları

Önceki çalışmalar, n. abducens'in beyin sapından fissura orbitalis superior'a kadar uzanan anatomik yolunu ayrıntılı biçimde tanımlamış olsa da sinirin MRL içindeki intramüsküler innervasyon paternine odaklanan araştırmaların sayısı oldukça sınırlıdır (Nam ve ark. 2017). Bununla birlikte, son yıllarda yapılan çalışmalar bu eksikliği gidermeye yönelik önemli veriler sunmuştur. MRL'i innerve eden n. abducens ve MRM'i innerve eden n. oculomotorius'un inferior dalı kasa girdikten sonra bir trunkus şeklinde ilerler ve daha sonrasında kas içerisinde dallanır. Yapılan çalışmalarda, n. abducens'in MRL'e genellikle kasın posterior üçte birlik kısmından girdiği bildirilmektedir. Bu mesafe insersiyondan itibaren kasın yaklaşık olarak %33'üne denk geldiği, giriş noktasının ise ortalama olarak insersiyondan 24-25 mm geride olduğu gösterilmiştir (Shin ve ark. 2018). N. oculomotorius'un MRM'e giren dalı ise kasa biraz daha önden, yaklaşık kas uzunluğunun %40'ı mesafede (insersiyondan ortalama 24 mm geride) girer. Her iki durumda da sinir, kas içine girdikten sonra genellikle iki ana dala ayrılmaktadır. MRL için bu iki dal, superior ve inferior olmak üzere iki kompartmanı innerve eden n. abducens'in superior ve inferior dallarıdır. MRM için de benzer şekilde sinir genellikle superior ve inferior bölgelere uzanan birkaç dala bölünür (Shin ve ark. 2019). Shin ve ark. (2018)'nın MRL üzerinde yaptıkları çalışmada, n. abducens'in kasa girdikten sonra çoğunlukla 2 dal, nadiren 3 dal, ortalama ise 1,8 dala ayrıldığı tespit edilmiştir. Bu da MRL'in en az 2 ayrı sinirlenme bölgesine sahip olduğunu gösterir. MRM için ise n. oculomotorius'un ortalama 2,1 dala ayrıldığı bildirilmiştir (Shin ve ark. 2019). Bu dallanma paternleri, özellikle horizontal kasların superior ve inferior bölümlerinin sinirsel olarak kısmen ayrık kontrol edilebildiğine işaret etmektedir.

İntramüsküler sinirlerin kas içindeki dağılımı hem MRL hem de MRM için karakteristik bir Y-şekilli arborizasyon sergiler. Ana sinir dalları, kas lifleri boyunca ilerlerken ikincil ve üçüncül dallara ayrılarak geniş bir terminal sinir pleksusu oluştururlar. Bu terminal sinir pleksusunun kas içindeki uzanımı, her iki kas için de kasın yaklaşık orta seviyesine dek devam etmektedir. MRL'in en önde ulaşılan sinir uçlarının, kasın toplam uzunluğunun %35-48'i aralığında; MRM'in ise %36-50'si aralığında bulunduğu rapor edilmiştir (Haładaj, 2020). Benzer şekilde Shin ve ark. (2018) da MRL'de intramüsküler sinir seyrinin kas uzunluğunun ortasına yakın bir noktada yaklaşık 24,8 mm ve kasın %54'ü düzeyinde sonlanarak terminal bir pleksus oluşturduğunu; MRM'de ise sinir dallarının yaklaşık 17 mm geride (%45 düzeyinde) sonlandığını belirtmişlerdir (Shin ve ark. 2018; Shin ve ark. 2019). Bu bulgular, horizontal

rektus kaslarının her ikisinde de sinir dağılımının kasın ortasına kadar ulaştığını ve ön kısmında sinir bulunmadığını göstermektedir.

MRL ve MRM'in intramüsküler innervasyonunda saptanan önemli bir nokta da varyasyonlardır. MRL için n. abducens'in kasa girdikten sonraki birincil dallanma biçimi, farklı tiplerde gözlenebilir. Shin ve ark. (2018), 30 MRL üzerinde yaptıkları çalışmada, n. abducens'in dallanma paternlerini üç farklı tipe ayırarak tanımlamıştır. Bu sınıflamada Tip I vakalarda sinir giriş yaptıktan sonra çok sayıda küçük dala ayrılırken, Tip II'de sinir iki ana dala bölünmekte, Tip III'te ise kısa bir trunkus sonrası geniş bir pleksus yapısı oluşmaktadır. Haładaj ve ark. (2020a) da 80 MRL üzerinde benzer şekilde n. abducens'in primer dallanmasında üç varyant gözlemlemiştir. MRM'de ise n. oculomotorius'un daha tutarlı bir biçimde, nispeten homojen bir alt dal dağılım gösterdiğini bildirmişlerdir. Bu da MRM'in innervasyon varyasyonunun MRL'e göre daha az değişkenlik gösterdiğini düşündürmektedir.

MRL'in innervasyonunda bir diğer varyasyon unsuru, n. abducens'in duplikasyonudur. Yapılan bir çalışmada, 80 olgunun 3'ünde (%3,75) n. abducens'in orbitada çift trunkus halinde seyrettiği ve MRL'e iki ayrı dal olarak girdiği saptanmıştır (Haładaj, 2020). Bu olgularda bile sinirin kas içindeki dağılımı tipik Y-şeklinde olup superior ve inferior dallar şeklinde devam etmiştir. MRM'de ise n. oculomotorius'un benzer bir duplikasyonuna rastlanmaz; ancak her iki horizontal kas için de sinir dallarının kas içinde dallanırken zaman zaman birbirleriyle anastomotik dallar oluşturabildiği gösterilmiştir (Shin ve ark. 2018). Bu durum, literatürde "overlapping zone" olarak anılır ve özellikle MRL'de kompartmanlar arasında örtüşen bir innervasyon bölgesi bulunabileceğini işaret eder. Shin ve ark. (2018), MRL'in superior ve inferior bölümleri arasında komşu dallar arasında sinirsel bağlantılar saptamış ve tam bir ayrışmanın her zaman olmadığını vurgulamışlardır. Farklı araştırmalar bu konuda değişken sonuçlar bildirmiştir. Nam ve ark. (2017) MRL'de superior ve inferior sinir dallarının çoğu olguda (%84) birbirinden tamamen ayrı bölümleri innerve ettiğini, yalnızca %16 olguda belirgin bir örtüşme olduğunu belirtirken, Haładaj ve ark. (2020b) ise bunun aksine olguların büyük kısmında (%88) superior ve inferior sinir dağılım alanlarının orta bölgede örtüştüğünü, sadece %12 olguda tamamen ayırık kompartman innervasyonu görüldüğünü bildirmiştir. Bu farklılık, Sihler boyamasının yorumlanmasındaki subjektiflik gibi metodolojik yaklaşımlara veya örneklem farklılıklarına bağlanabilir (Shin ve ark. 2018; Haładaj, 2020). Genel olarak horizontal rektus kaslarının her birinde sinir dalları kasın merkezi kısımlarında kısmen üst üste gelebilse de superior ve inferior bölgelerde ayrışarak farklı kas lifi gruplarını innerve etmektedir. Bu kompartmantal innervasyon modeli klinik açıdan büyük önem taşır. Çünkü sinirin yalnızca belirli bir bölümünün hasarlanması, ilgili kasın sadece o segmentine ait fonksiyonun bozulmasına ve örneğin kasın alt yarısında izole güçsüzlük gibi kısmi fonksiyon kayıplarına neden olabilir.

#### **b) Vertikal rektus kasları**

Sihler boyama yöntemiyle ekstraoküler rektus kaslarının innervasyon paternlerini inceleyen çalışmalar çoğunlukla horizontal rektus kasları üzerinedir. Bu yöntem ile vertikal rektus kaslarını inceleyen iki çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan biri sadece MRI'ü inceleyen Shin ve ark. (2020)'nın iken diğeri ise MRS ve MRI'un morfometrik özelliklerini karşılaştırmalı olarak inceleyen Haładaj ve ark. (2020a)'nın çalışmasıdır. Her iki çalışma da MRS ve MRI'un benzer bir intramüsküler sinir arborizasyon düzenine sahip olduğunu ortaya koymuştur. MRS, n. oculomotorius'un superior dalı ile; MRI ise n. oculomotorius'un inferior dalının bir dalı ile uyandırılır. N. oculomotorius orbitada superior ve inferior olarak iki dala ayrıldıktan sonra, inferior dal kendi içinde MRI, MRM ve m. obliquus inferior'a giden dallara ayrılır. MRI'un innervasyonu çoğunlukla (olguların %80'inde) n. oculomotorius'un inferior dalından direkt gelen bir dal ile sağlanır iken hatırı sayılır bir kısımda (%20) n. obliquus inferior'dan gelen dalın MRI'ü delerek ona katıldığı tespit edilmiştir. Bu bulgu, bazı bireylerde m. obliquus inferior'a giden sinir liflerinin bir kısmının MRI'a da dağılabildiğini

göstermektedir. MRS'un innervasyonunda ise n. oculomotorius'un superior dalı ana kaynak olmakla birlikte, olguların yaklaşık %21'inde m. levator palpebrae superioris'e giden bir dalın MRS'u delerek geçtiği saptanmıştır (Haładaj ve ark. 2020a). Bu anatomik varyasyon, MRS'a m. levator palpebrae superioris'i de innerve eden sinirden küçük bir duyu veya motor ileti olabileceğini düşündürse de esas önemi, orbital cerrahide bu atipik sinir seyrinin farkında olunmasının gerekliliğidir.

MRS ve MRI'un innervasyon paternlerine bakıldığında, horizontal kaslara benzer şekilde, sinirlerin kas içinde Y-tipinde bir dallanma gösterdiği görülür. N. oculomotorius'un MRI'a giren dalı, kas içinde genellikle superior ve inferior küçük dallara ayrılarak devam eder; MRS'da da sinir lifleri kas içinde dağılarak kasın genişliğine yayılır. Her iki kas için de sinir inferior dallarının kasın orta kısmına yakın bir yerde sonlanarak bir terminal pleksus oluşturduğu rapor edilmiştir. MRI için sinir liflerinin en önde ulaştığı nokta, kas uzunluğunun %26,9-47,2'si aralığında; MRS için ise %34,8-46,6'sı aralığında bulunmuştur (Haładaj ve ark. 2020a). Bu oranlar, vertikal kaslarda da intramüsküler sinir ağının kasın yaklaşık yarısına kadar ilerleyip sonlandığını göstermektedir. Dallanma tipolojisi olarak, horizontal kaslarda tanımlanan kök benzeri arborizasyon vertikal kaslarda da gözlenmiştir; sinir alt dalları kas içerisinde Y veya T şeklinde ayrımlar yaparak çok sayıda terminal dal oluşturur ve bu dallar kas liflerini yoğun bir pleksus şeklinde sarar. Bu ayrıntılı innervasyon deseni, ekstraoküler kasların her bir bölgesinin ayrı ayrı ve ince şekilde kontrol edilebilmesini mümkün kılar (Haładaj ve ark. 2020a). Vertikal rektus kasları için henüz horizontal kaslarda olduğu gibi detaylı bir tiplendirme yapılmamış olsa da temel prensiplerin benzediği anlaşılmaktadır.

### **c) Ekstraoküler rektus kaslarının intramüsküler innervasyon paternlerinin klinik önemi**

Elde edilen anatomik verilerin klinik yansımaları oldukça önemlidir. Özellikle şaşılık tedavisinde uygulanan botulinum toksini enjeksiyonları ve kas cerrahileri için, sinir dağılımının kas içindeki en yoğun bölgesini bilmek başarıyı arttırabilir. Genelde MRL için önerilen enjeksiyon noktası insersiyonun ortalama 10 mm gerisi iken, Shin ve ark. (2018) ile Nam ve ark. (2017)'nin bulguları, en yoğun sinir pleksusunun kas ortalarında (ortalama 24 mm geride) olduğunu ve dolayısıyla enjeksiyonun daha geriden yapılmasının klinik etkiyi maksimize edebileceğini göstermiştir. Nam ve ark. (2017), MRL için 8 mm geriden yapılan enjeksiyonların optimal olmaktan uzak olduğunu ve ortalama 24 mm gerisindeki bölgenin hedeflenmesi gerektiğini bildirmişlerdir. Ek olarak, superior ve inferior bölümlerine dağılan ayrık sinir dalları, izole MRL felcinde ortaya çıkabilen vertikal veya torsiyonel şaşılık bileşenlerini açıklayabilmektedir (Shin ve ark. 2018). MRL'e benzer şekilde, MRM cerrahisinde de sinir giriş noktasının yaklaşık 24 mm geride olması, cerrahların kası fazla öne doğru disseke etmemesi gerektiğini veya bu bölgede sinir hasarından kaçınması gerektiğini işaret etmektedir. Özellikle tiroide bağlı göz kası tutulumları ya da vertikal şaşılıklar ile ilişkili MRI ameliyatlarında sinirin kasın çok arka kısmından girdiğinin bilinmesi, aşırı geriye doğru diseksiyon yapılmamasını gerektirir; aksi takdirde n. oculomotorius'un inferior dalı zedelenabilir (Shin ve ark. 2020; Haładaj ve ark. 2020a). Dolayısıyla, ekstraoküler rektus kaslarının detaylı anatomik yapısı ve özellikle intramüsküler sinir dağılımı ile ilgili güncel bulgular, şaşılığın kompleks patofizyolojisini anlamada kritik öneme sahiptir (Shin ve ark. 2018).

### **SONUÇ**

MRL, MRM, MRS ve MRI'un karşılaştırmalı anatomik analizi, ekstraoküler rektus kaslarının birbirinden belirgin morfometrik farklılıklar sergilediğini ortaya koymuştur. Analizler, MRL'in en uzun ve en geniş kas olduğunu, buna karşın MRM'in daha kısa uzunluğa sahip olmasına rağmen kas gövdesi oranının en yüksek olduğunu göstermektedir. MRI ise rektus kasları arasında en kısa yapıya sahip olup, kas kalınlığı yönünden nispeten daha belirgin değerlere sahiptir. Tendon ilişkileri incelendiğinde, MRL'nin daha uzun bir tendon aracılığıyla orbital

duvara tutunduğu, MRM'in ise kısa tendon-uzun kas gövdesi kombinasyonuna sahip olduğu, MRI'un bu iki yapı arasında orta düzeyde morfometrik özellikler gösterdiği saptanmıştır. İntramüsküler innervasyon paternleri değerlendirildiğinde, tüm kaslara ait motor dalların benzer biçimde kas dokusuna giriş yaptığı ve ortalama 6-7 mm intramüsküler seyir sonrasında kas ortası civarında terminal sinir ağı oluşturduğu anlaşılmaktadır. Bu düzen, ekstraoküler kaslarda segmental innervasyon modelini desteklemektedir.

Bu anatomik veriler ışığında, şaşılık cerrahisi, okülomotor bozuklukların tedavisi ve botulinum toksini uygulamalarında kasların sinir giriş zonlarının ve terminal pleksus alanlarının göz önünde bulundurulması büyük önem taşımaktadır. Özellikle MRL'de insersiyondan yaklaşık 20-25 mm, MRM'de ise yaklaşık 15-20 mm geride kalan bölgelerin yoğun sinir dallanması içerdiği görülmektedir. Bu alanların cerrahi manipülasyon veya enjeksiyon uygulamalarında hedeflenmesi hem fonksiyonel etkinliği artırmakta hem de istenmeyen motor kayıpların minimize edilmesine katkı sağlamaktadır.

Sonuç olarak, ekstraoküler kaslara ait ayrıntılı morfometrik ve innervasyon patern bilgilerinin klinik uygulamalara yansıtılması; şaşılık cerrahisinin daha selektif ve kompartman temelli gerçekleştirilmesine, botulinum toksin tedavisinin fonksiyonel segmentlere yönlendirilmesine ve orbital girişimlerde nörovasküler yapılara yönelik risklerin azaltılmasına olanak sağlar. Bu kapsamlı anatomik verilerin, yalnızca kuramsal düzeyde kalmayıp cerrahi karar süreçlerine entegre edilmesi, göz hareket sisteminin patofizyolojisinin daha derinlikli anlaşılmasını sağlayacak ve tedavi başarı oranlarını artıracaktır.

## KAYNAKLAR

Arıncı K, Elhan A. Anatomi. 1. Cilt. 2020, 7. Baskı. Ankara, Türkiye, Güneş Tıp Kitabevleri.

Bruenech JR, Kjelleveold Haugen IB. How does the structure of extraocular muscles and their nerves affect their function? Eye (Lond). 2015;29(2):177-183. <https://doi.org/10.1038/eye.2014.269>

Fernández Cabrera A, Suárez-Quintanilla J. Anatomy, Head and Neck: Eye Lateral Rectus Muscle. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; August 8, 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539721/>

Gözil R, Kadioglu D, Calgüner E, Erdogan D, Bahcelioglu M, Elmas C. Branching patterns of rabbit oculomotor and trochlear nerves demonstrated by Sihler's stain technique. Biotech Histochem. 2002;77(1):21-25. <https://doi.org/10.1080/bih.77.1.21.25>

Gülekon N, Peker T, Liman F, Anil A, Turgut HB. Demonstration of the nerve distribution of the extraocular muscles in rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). Curr Eye Res. 2002;25(3):179-188. <https://doi.org/10.1076/ceyr.25.3.179.13477>

Haładaj R, Polguy M, Tubbs RS. Comparison of the Superior and Inferior Rectus Muscles in Humans: An Anatomical Study with Notes on Morphology, Anatomical Variations, and Intramuscular Innervation Patterns. Biomed Res Int. 2020a;9037693. <https://doi.org/10.1155/2020/9037693>

Haładaj R, Wysiadecki G, Polguy M, Topol M. Bilateral muscular slips between superior and inferior rectus muscles: case report with discussion on classification of accessory rectus muscles within the orbit. Surg Radiol Anat. 2018;40(7):855-862. <https://doi.org/10.1007/s00276-018-1976-6>

Haładaj R, Wysiadecki G, Tubbs RS. Intramuscular innervation of the lateral rectus muscle evaluated using sihler's staining technique: Potential application to strabismus surgery. Clin Anat. 2020b;33(4):585-591. <https://doi.org/10.1002/ca.23452>

Haładaj R. Comparison of lateral and medial rectus muscle in human: an anatomical study with particular emphasis on morphology, intramuscular innervation pattern variations and

discussion on clinical significance. *Surg Radiol Anat.* 2020;42(5):607-616. <https://doi.org/10.1007/s00276-019-02400-x>

Haładaj R. Normal Anatomy and Anomalies of the Rectus Extraocular Muscles in Human: A Review of the Recent Data and Findings. *Biomed Res Int.* 2019;8909162. <https://doi.org/10.1155/2019/8909162>

Khitri MR, Demer JL. Magnetic resonance imaging of tissues compatible with supernumerary extraocular muscles. *Am J Ophthalmol.* 2010;150(6):925-931. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2010.06.007>

Kightlinger BS, Saraf-Lavi E, Sidani C. Anomalous extraocular muscles: a case series of orbital bands connecting the superior rectus to inferior rectus. *Neurographics* 2017;7:88–91. <https://doi.org/10.3174/ng.2170192>

Liem RS, Douwe van Willigen J. In toto staining and preservation of peripheral nervous tissue. *Stain Technol.* 1988;63:113–20. <https://doi.org/10.3109/10520298809107170>

Mu L, Sanders I. Sihler's whole mount nerve staining technique: a review. *Biotech Histochem.* 2010;85:19–42. <https://doi.org/10.3109/10520290903048384>

Nam YS, Kim IB, Shin SY. Detailed anatomy of the abducens nerve in the lateral rectus muscle. *Clin Anat.* 2017;30(7):873-877. <https://doi.org/10.1002/ca.22918>

Peng M, Poukens V, da Silva Costa RM, Yoo L, Tychsen L, Demer JL. Compartmentalized innervation of primate lateral rectus muscle. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2010;51(9):4612-4617. <https://doi.org/10.1167/iovs.10-5330>

Shin HJ, Lee SH, Ha TJ, Song WC, Koh KS. Intramuscular Nerve Distribution in the Medial Rectus Muscle and Its Clinical Implications. *Curr Eye Res.* 2019;44(5):522-526. <https://doi.org/10.1080/02713683.2018.1562556>

Shin HJ, Lee SH, Ha TJ, Song WC, Lee AG, Koh KS. Intramuscular Nerves of the Inferior Rectus Muscle: Distribution and Characteristics. *Curr Eye Res.* 2020;45(12):1598-1603. <https://doi.org/10.1080/02713683.2020.1776333>

Shin HJ, Lee SH, Shin KJ, Koh KS, Song WC. Intramuscular Distribution of the Abducens Nerve in the Lateral Rectus Muscle for the Management of Strabismus. *Curr Eye Res.* 2018;43(6):689-695. <https://doi.org/10.1080/02713683.2018.1438631>

Sihler C. Ueber Muskelspindeln und intramuskuläre Nervenendigungen bei Schlangen und Fröschen. *Archiv f. mikrosk. Anat.* 1895;46:709-723. <https://doi.org/10.1007/BF02906674>

Stärk N, Kuck H. Über den Abstand der Muskelansätze vom Limbus corneae [Distance of muscle insertions in the corneal limbus]. *Klin Monbl Augenheilkd.* 1986;189(2):148-153. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1050773>

Yang HM, Won SY, Kim HJ, Hs KS. Sihler's staining study of anastomosis between the facial and trigeminal nerves in the ocular area and its clinical implications. *Muscle Nerve.* 2013;48:545–50. <https://doi.org/10.1002/mus.23875>

**YOĞUN BAKIM HEMŞİRELERİNDE TÜKENMİŞLİK DÜZEYİ  
BURNOUT LEVELS AMONG INTENSIVE CARE NURSES**

**Sabahat CEYLAN**

Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü/Hemşirelik/Erzurum

**Prof. Dr. Nuray BİNGÖL**

Atatürk Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi/Erzurum

**ÖZET**

Yoğun bakım üniteleri, ileri teknolojik donanımın yoğun biçimde kullanıldığı, hastaların sürekli ve yakın izlem altında tutulduğu, yaşamı tehdit eden klinik tabloların sık görüldüğü özel bakım alanlarıdır. Bu birimler; yüksek iş yükü, vardiyalı çalışma düzeni, hızlı klinik karar verme zorunluluğu ve yoğun duygusal talepler nedeniyle hemşireler açısından önemli düzeyde stres kaynağı oluşturmaktadır. Bu özellikler, yoğun bakım hemşirelerini tükenmişlik açısından riskli meslek grupları arasında öne çıkarmaktadır.

Yoğun bakım hemşireliği; ileri klinik bilgi ve teknik becerilerin yanı sıra, kritik hasta bakımının sürekliliğini sağlama, multidisipliner ekip ile iş birliği yürütme, hasta ve hasta yakınlarıyla yoğun iletişim kurma ve etik açıdan zorlayıcı karar süreçlerine katılım gibi çok yönlü sorumlulukları içeren bir uzmanlık alanıdır. Sürekli ölüm, kayıp ve ağır hasta tabloları ile karşı karşıya kalmak, hemşirelerin duygusal emek yükünü artırmakta ve tükenmişlik düzeylerini yükseltebilmektedir.

Tükenmişlik; duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarı hissinde azalma boyutlarıyla bireyin mesleki işlevselliğini ve psikososyal iyilik hâlini olumsuz etkileyen bir sendrom olarak tanımlanmaktadır. Yoğun bakım hemşirelerinde tükenmişliğin ortaya çıkmasında yoğun iş yükü, uzun ve düzensiz çalışma saatleri, personel yetersizliği ve hasta yakınlarının yüksek beklentileri etkili olmaktadır. Hemşirelik yönetimi açısından tükenmişlik, bakım kalitesi ve hasta güvenliği üzerinde doğrudan etkisi bulunan önemli bir yönetim sorunu olarak değerlendirilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Hemşire, Tükenmişlik, Tükenmişlik Düzeyi, Yoğun Bakım, Yoğun Bakım Hemşireliği

**ABSTRACT**

Intensive care units are specialized clinical settings where advanced technological equipment is extensively used, patients are monitored continuously and closely, and life-threatening conditions are frequently encountered. From a nursing management perspective, these units involve multiple stressors simultaneously, including heavy workload, shift work, constant vigilance, complex care processes, and the necessity for rapid clinical decision-making. Due to these demanding characteristics, intensive care units constitute a physically, emotionally, and cognitively challenging work environment for nurses.

Intensive care nursing is a specialized field that requires advanced clinical knowledge and technical skills, as well as the ability to ensure continuity of critical patient care, collaborate effectively within multidisciplinary teams, maintain intensive communication with patients and their families, and participate in ethically challenging decision-making processes. Continuous exposure to critically ill patients, death, and loss increases emotional labor and places intensive care nurses at a high risk for burnout.

Burnout is defined as a multidimensional syndrome characterized by emotional exhaustion, depersonalization, and a reduced sense of personal accomplishment, negatively affecting

professional functioning and psychosocial well-being. In intensive care nurses, burnout has been associated with factors such as high workload, long and irregular working hours, staff shortages, high expectations from patients' relatives, and frequent encounters with death and end-of-life care. From a nursing management perspective, burnout should be considered not only an individual problem but also a critical organizational issue that directly influences quality of care, patient safety, and the sustainability of health services.

**Keywords:** Nurse, Burnout, Burnout Level, Intensive Care, Intensive Care Nursin

## Giriş

Yoğun bakım üniteleri, yaşamı tehdit eden akut ve kronik hastalıkların izlendiği, ileri teknolojik donanımın yoğun biçimde kullanıldığı ve hastaların sürekli, yakın ve kesintisiz gözlem altında tutulduğu özellikli klinik alanlardır. Bu birimler; yüksek mortalite ve morbidite oranları, karmaşık bakım süreçleri ve hızlı klinik karar alma gerekliliği nedeniyle sağlık hizmetleri içinde ayrıcalıklı bir konuma sahiptir (Başak, Uzun & Arslan, 2010, ss. 76–77). Yoğun bakım ortamının bu özellikleri, özellikle hemşireler açısından fiziksel, duygusal ve bilişsel açıdan zorlayıcı bir çalışma alanı oluşturmaktadır.

Yoğun bakım hemşireleri, kritik hasta bakımının sürekliliğini sağlamakla yükümlü olup; hastaların yaşamsal bulgularının izlenmesi, invaziv girişimlerin takibi, ventilatör yönetimi, acil müdahalelerin gerçekleştirilmesi ve multidisipliner ekip ile koordinasyon içinde çalışılması gibi çok yönlü sorumluluklar üstlenmektedir (Özcanarslan & Önen, 2020, ss. 300–301). Bunun yanı sıra yoğun bakım hemşireleri, hasta ve hasta yakınlarıyla yoğun iletişim kurmakta, yaşam sonu bakım süreçlerine dâhil olmakta ve etik açıdan zorlayıcı karar mekanizmalarında aktif rol almaktadır. Bu çok boyutlu görev tanımı, yoğun bakım hemşireliğini yüksek düzeyde duygusal emek gerektiren bir meslek hâline getirmektedir (Dizer, İyigün & Kılıç, 2008, s. 2).

Tükenmişlik; duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarı hissinde azalma boyutlarıyla tanımlanan, bireyin mesleki işlevselliğini ve psikososyal iyilik hâlini olumsuz etkileyen bir sendromdur (Maslach & Jackson, 1981; Dizer et al., 2008, s. 2). Yoğun bakım hemşirelerinde tükenmişliğin ortaya çıkmasında; yoğun iş yükü, vardiyalı ve uzun çalışma saatleri, personel yetersizliği, sürekli dikkat gerektiren bakım süreçleri, hasta ve hasta yakınlarının yüksek beklentileri ile ölüm ve kayıpla sık karşılaşma gibi stresörlerin etkili olduğu bildirilmektedir (Cerit, Coşkun & Erdem, 2016, ss. 111–112).

Türkiye’de yapılan araştırmalar, yoğun bakım hemşirelerinin diğer kliniklerde çalışan hemşirelere kıyasla daha yüksek tükenmişlik düzeylerine sahip olduğunu göstermektedir. Özellikle duygusal tükenme boyutunun ön plana çıktığı, uzun süre yoğun bakımda çalışmanın tükenmişlik riskini artırdığı ve bu durumun bakım kalitesi üzerinde olumsuz etkiler yarattığı belirtilmektedir (Dizer et al., 2008, s. 3; Cerit et al., 2016, s. 113). Tükenmişliğin artması; bakım hatalarında yükselme, hasta güvenliğinin zayıflaması, ekip içi iletişim sorunları ve mesleği bırakma eğiliminde artış gibi sonuçlarla ilişkilendirilmektedir (Özcanarslan & Önen, 2020, s. 302).

Hemşirelik yönetimi perspektifinden bakıldığında tükenmişlik, yalnızca bireysel bir psikolojik sorun olarak değil; sağlık hizmetlerinin etkinliği, bakım kalitesi ve kurumsal sürdürülebilirlik üzerinde doğrudan etkisi olan önemli bir örgütsel sorun olarak ele alınmaktadır. Yoğun bakım ünitelerinde tükenmişliğin göz ardı edilmesi, hem hasta sonuçlarını hem de hemşirelerin mesleki doyum ve bağlılığını olumsuz yönde etkilemektedir (Başak et al., 2010, s. 80).

Bu bağlamda yoğun bakım hemşirelerinde tükenmişlik düzeylerinin belirlenmesi, ilişkili risk faktörlerinin ortaya konulması ve önleyici yönetsel stratejilerin geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Literatürde, yönetsel destek mekanizmalarının güçlendirilmesi, çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve mesleki yeterlilikleri destekleyen yaklaşımların tükenmişliği azaltmada etkili olabileceği vurgulanmaktadır (Özcanarslan & Önen, 2020, ss. 311–312). Bu doğrultuda yapılacak derleme çalışmalarının, yoğun bakım hemşireliğinde tükenmişliğin

anlaşılmasına ve çözüm önerilerinin geliştirilmesine önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

### **Yoğun Bakım Hemşiresi**

Yoğun bakım hemşiresi, yaşamı tehdit eden akut ve kronik sağlık sorunlarına sahip bireylerin bakımından sorumlu olan, ileri düzey klinik bilgi, teknik beceri ve profesyonel karar verme yetkinliği gerektiren özel bir hemşirelik alanında görev yapan sağlık profesyoneli. Yoğun bakım üniteleri; ileri teknoloji ile donatılmış, karmaşık tedavi ve bakım girişimlerinin uygulandığı, hastaların sürekli ve yakın izlem altında tutulduğu birimler olup, bu birimlerde sunulan bakımın niteliği büyük ölçüde yoğun bakım hemşiresinin bilgi, beceri ve deneyimine bağlıdır (Demir Korkmaz, Öden & Çeliktürk, 2018, ss. 548–549).

Yoğun bakım hemşireliğinin tarihsel gelişimi, modern yoğun bakım anlayışının ortaya çıkışıyla paralellik göstermektedir. Florence Nightingale’in Kırım Savaşı sırasında kritik durumdaki askerleri yakından izleme gerekliliğini vurgulaması, yoğun bakım hemşireliğinin temellerini oluşturmuştur. Daha sonraki yıllarda ameliyat sonrası gözlem ünitelerinin kurulmasıyla birlikte, kritik hastaların izlenmesinde özel eğitilmiş hemşirelere duyulan gereksinim artmış ve yoğun bakım hemşireliği ayrı bir uzmanlık alanı olarak gelişmiştir (Demir Korkmaz et al., 2018, ss. 549–550).

Günümüzde yoğun bakım hemşiresi; hemodinamik izlem, mekanik ventilasyon yönetimi, invaziv ve non-invaziv girişimlerin takibi, yaşamı destekleyici tedavilerin uygulanması ve komplikasyonların erken fark edilmesi gibi yaşamsal sorumluluklar üstlenmektedir. Bu kapsamda yoğun bakım hemşiresi, hasta bakım sürecinde kritik düşünme ve hızlı karar verme becerilerini etkin biçimde kullanmak zorundadır. Hastanın klinik durumunda meydana gelen ani değişikliklere zamanında müdahale edebilme yetkinliği, yoğun bakım hemşiresinin en temel rollerinden biri olarak tanımlanmaktadır (Türk Yoğun Bakım Hemşireleri Derneği [TYBHD], 2020, ss. 3–5).

Yoğun bakım hemşiresinin rolü yalnızca klinik bakım ile sınırlı değildir. Hemşire; hasta ve ailesinin bilgilendirilmesi, bakım süreçlerinin koordinasyonu, multidisipliner ekip ile etkili iletişimin sürdürülmesi ve etik açıdan zorlayıcı karar süreçlerine katkı sağlanması gibi çok yönlü sorumluluklar üstlenmektedir. Özellikle hastaların bilinç durumunun bozulduğu veya kendini ifade edemediği durumlarda, yoğun bakım hemşiresi hasta savunuculuğu rolünü ön plana çıkarmakta ve hasta haklarının korunmasında aktif görev almaktadır (SHYD, 2024, s. 595).

Yoğun bakım ortamının yüksek iş yükü, vardiyalı çalışma düzeni ve duygusal açıdan zorlayıcı yapısı, hemşirelerin mesleki yeterliliklerinin sürekli olarak geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu nedenle yoğun bakım hemşirelerinin, mezuniyet sonrası özel eğitim programları ve sertifikasyon süreçleri ile desteklenmesi önem taşımaktadır. Literatürde, yetkin ve deneyimli yoğun bakım hemşirelerinin hasta güvenliği, bakım kalitesi ve olumlu hasta sonuçları ile doğrudan ilişkili olduğu vurgulanmaktadır (Demir Korkmaz et al., 2018, ss. 551–552; Mutlu & Şanlı, 2024, ss. 595–596).

Sonuç olarak yoğun bakım hemşiresi; ileri düzey klinik uygulamaları yürüten, hasta bakımını bütüncül bir yaklaşımla ele alan, etik duyarlılığa sahip ve yüksek sorumluluk bilinciyle çalışan kilit bir sağlık profesyoneli. Yoğun bakım hizmetlerinin etkinliği ve sürdürülebilirliği, büyük ölçüde yoğun bakım hemşiresinin mesleki yeterliliği, yönetsel destek mekanizmaları ve çalışma ortamının niteliği ile ilişkilidir.

### **Tükenmişlik Tanımı Ve Kavramı**

Tükenmişlik, modern çalışma yaşamının özellikle insanlarla yoğun etkileşim gerektiren meslek gruplarında giderek daha belirgin hâle gelen, bireyin mesleki işlevselliğini ve psikososyal iyilik hâlini derinden etkileyen çok boyutlu bir sendromdur. Literatürde İngilizce “job burnout” veya “staff burnout” kavramlarıyla ifade edilen tükenmişlik, Türkçede “mesleki tükenmişlik” ya da



“tükeniş sendromu” olarak karşılık bulmaktadır. Genel anlamda tükenmişlik, bireyin uzun süreli ve baş edilemeyen işle ilgili stresörlere maruz kalması sonucunda, fiziksel ve ruhsal enerji kaynaklarının tükenmesi durumu olarak tanımlanmaktadır (Sağlam Arı & Çına Bal, 2008, ss. 131–132).

Tükenmişlik kavramı ilk kez 1970’li yıllarda psikiyatrist Herbert Freudenberger tarafından tanımlanmış ve “mesleki bir tehlike” olarak literatüre kazandırılmıştır. Freudenberger tükenmişliği; başarısızlık, yıpranma, aşırı talepler ve karşılanamayan beklentiler sonucunda bireyin güç ve enerji kaynaklarının tükenmesi durumu olarak ifade etmiştir (Freudenberger, 1974, s. 159). Bu yaklaşım, tükenmişliğin bireysel zayıflıktan ziyade işin doğası ve çalışma koşullarıyla ilişkili yapısal bir sorun olduğuna işaret etmektedir.

Freudenberger’in öncülüğünü takiben Christina Maslach ve Susan Jackson tarafından geliştirilen kuramsal çerçeve, tükenmişlik literatüründe en yaygın kabul gören yaklaşım olmuştur. Maslach’a göre tükenmişlik; insanlarla yoğun etkileşim içinde çalışan bireylerde ortaya çıkan, duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarı hissinde azalma olmak üzere üç temel boyuttan oluşan psikolojik bir sendromdur (Maslach & Jackson, 1981, ss. 99–100; Maslach, 2003, s. 189). Bu tanım, tükenmişliğin yalnızca bireysel bir duygu durumu değil, iş çevresiyle etkileşim içinde gelişen dinamik bir süreç olduğunu ortaya koymaktadır.

Duygusal tükenme, bireyin kendisini duygusal açıdan yorgun, bitkin ve tükenmiş hissetmesiyle karakterizedir ve tükenmişliğin en belirgin boyutu olarak kabul edilmektedir. Bu boyutta birey, geçmişte işine ve hizmet sunduğu kişilere gösterdiği ilgi ve enerjiyi sürdürmez hâle gelmektedir (Sağlam Arı & Çına Bal, 2008, s. 133). Duyarsızlaşma ise, bireyin hizmet verdiği kişilere karşı mesafeli, soğuk ve mekanik tutumlar geliştirmesiyle kendini göstermekte; empati ve insani yaklaşımın yerini alayıcı ve umursamaz davranışlar almaktadır (Maslach et al., 2001, ss. 403–404). Kişisel başarıda düşme hissi ise bireyin kendisini mesleki açıdan yetersiz, başarısız ve etkisiz algılamasıyla ilişkilidir (Maslach, 2003, s. 190).

Literatürde tükenmişlik, stres kavramıyla yakından ilişkili olmakla birlikte ondan farklı bir olgu olarak ele alınmaktadır. Stres, genellikle geçici ve durumsal bir uyum tepkisi olarak değerlendirilirken; tükenmişlik, uzun süreli ve kronik stresin bireyin baş etme kaynaklarını aşması sonucu ortaya çıkan bir kırılma noktası olarak tanımlanmaktadır (Lazarus & Folkman, 1984; Sağlam Arı & Çına Bal, 2008, ss. 132–133). Bu yönüyle tükenmişlik, süreklilik gösteren ve bireyin hem mesleki hem de özel yaşamını etkileyen daha derin bir sendrom niteliği taşımaktadır.

Özellikle sağlık sektöründe çalışanlar açısından tükenmişlik, mesleğin doğasında bulunan yoğun duygusal talepler nedeniyle daha sık görülmektedir. Hastaların acı çekmesi, ölümle sık karşılaşma, yüksek iş yükü, zaman baskısı ve örgütsel destek yetersizliği gibi faktörler, tükenmişliğin ortaya çıkışını hızlandırmaktadır (Işıkhani, 2017, ss. 366–368). Bu bağlamda tükenmişlik, bireysel bir sorun olmanın ötesinde, bakım kalitesini ve hizmet sunumunun sürdürülebilirliğini doğrudan etkileyen örgütsel bir problem olarak değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak tükenmişlik; bireyin iş ortamında maruz kaldığı kronik stresörler karşısında duygusal, zihinsel ve davranışsal düzeylerde tükenmesiyle ortaya çıkan, çok boyutlu ve ilerleyici bir sendromdur. Bu kavramın doğru tanımlanması ve boyutlarıyla birlikte ele alınması, özellikle yoğun bakım gibi yüksek riskli çalışma alanlarında çalışan sağlık profesyonellerinin mesleki iyilik hâlinin korunması açısından büyük önem taşımaktadır.

### **Tükenmişlik Düzeyi**

Tükenmişlik düzeyi, bireyin mesleki yaşamında maruz kaldığı stresörlerin sürekliliği ve yoğunluğu sonucunda ortaya çıkan duygusal, bilişsel ve davranışsal tükenmenin nicel ve nitel göstergelerini ifade etmektedir. Literatürde tükenmişlik düzeyi çoğunlukla Maslach Tükenmişlik Envanteri temel alınarak; duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarıda azalma boyutları üzerinden değerlendirilmektedir (Maslach & Jackson, 1981, s. 101–103).

Sağlık çalışanları, özellikle hemşireler ve hekimler, yüksek iş yükü, vardiyalı çalışma sistemi, zaman baskısı ve hasta bakımına eşlik eden yoğun duygusal emek nedeniyle yüksek tükenmişlik düzeyi açısından risk altında bulunan meslek grupları arasında yer almaktadır. Yapılan çalışmalar, sağlık alanında tükenmişlik düzeyinin genel toplum ortalamasının üzerinde seyrettiğini ve bazı klinik birimlerde bu düzeyin daha da yükseldiğini ortaya koymaktadır (Erol et al., 2012, s. 104–106).

Hemşirelerde tükenmişlik düzeyini inceleyen ulusal araştırmalar, duygusal tükenmenin en baskın boyut olduğunu göstermektedir. Pehlivan'ın (2023) üniversite hastanesinde görev yapan hemşireler üzerinde gerçekleştirdiği çalışmada, hemşirelerin tükenmişlik düzeylerinin genel olarak düşük–orta düzeyde olduğu; ancak çalışma ortamı algısı olumsuzlaştıkça duygusal tükenme ve duyarsızlaşma puanlarının anlamlı biçimde arttığı saptanmıştır (s. 61–64). Benzer şekilde hemşirelerin meslekten memnuniyet düzeylerinin azalmasının, tükenmişlik düzeyini yükselten temel faktörlerden biri olduğu vurgulanmaktadır.

Yoğun bakım, acil servis ve anestezi–reanimasyon gibi kritik birimlerde çalışan sağlık personelinde tükenmişlik düzeyinin daha yüksek olduğu bildirilmektedir. Candaş'ın (2018) çalışmasında, anestezi ve reanimasyon alanında çalışan hekimlerin %75'inde yüksek düzeyde duygusal tükenme saptanmış; genç yaş, asistanlık süreci ve yalnız yaşama gibi değişkenlerin tükenmişlik düzeyini artırdığı belirtilmiştir (s. 50–52). Bu bulgular, klinik risk düzeyi arttıkça tükenmişlik düzeyinin de paralel biçimde yükseldiğini göstermektedir.

Acil servis çalışanları üzerinde yapılan araştırmalar da benzer sonuçlar ortaya koymaktadır. Erol ve arkadaşları (2012), günlük çalışma süresi dokuz saat ve üzerinde olan çalışanlarda duygusal tükenme ve duyarsızlaşma düzeylerinin anlamlı biçimde arttığını; iş doyumunun ise tükenmişlik düzeyinin en güçlü yordayıcısı olduğunu bildirmiştir (s. 105–107). Bu sonuçlar, tükenmişlik düzeyinin yalnızca bireysel özelliklerle değil, örgütsel ve çevresel faktörlerle de yakından ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, tükenmişlik düzeyi; çalışma koşulları, örgütsel destek, mesleki memnuniyet ve bireysel baş etme kaynaklarının etkileşimi sonucunda şekillenmektedir. Özellikle sağlık sektöründe, tükenmişlik düzeyinin erken dönemde belirlenmesi ve önleyici müdahalelerin geliştirilmesi, hem çalışan sağlığının korunması hem de bakım kalitesinin sürdürülebilirliği açısından kritik bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir.

### **Yoğun Bakım Hemşireliğinde Tükenmişlik**

Yoğun bakım üniteleri, yüksek mortalite ve morbidite oranlarına sahip kritik hastaların izlendiği, ileri teknoloji kullanımının yoğun olduğu ve bakım süreçlerinin sürekli dikkat gerektirdiği özel klinik alanlardır. Bu özellikler, yoğun bakım hemşirelerini fiziksel, bilişsel ve duygusal açıdan yüksek düzeyde stresörlere maruz bırakmaktadır. Literatürde yoğun bakım ortamının karmaşıklığı, hasta bakımının sürekliliği, hızlı klinik karar alma zorunluluğu ve ölümle sık karşılaşma gibi etmenlerin, hemşirelerde tükenmişlik riskini anlamlı biçimde artırdığı vurgulanmaktadır (Maslach & Jackson, 1981; Akpınar & Ünsal Barlas, 2015; Lafçı et al., 2025).

Tükenmişlik, ilk kez Freudenberg tarafından insanlarla yoğun etkileşim gerektiren mesleklerde görülen fiziksel ve psikolojik yıpranma olarak tanımlanmış; Maslach tarafından ise uzun süreli işle ilişkili strese verilen bir yanıt olarak ele alınmıştır. Bu sendrom, duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarıda azalma olmak üzere üç temel boyutta incelenmektedir (Maslach & Jackson, 1981; Maslach et al., 2001). Yoğun bakım hemşirelerinde özellikle duygusal tükenmenin baskın olduğu; bunun empatik bakımın zayıflamasına, hasta ile kurulan ilişkinin mesafelenmesine ve bakım kalitesinde düşüşe yol açtığı bildirilmektedir (Kekeç & Tan, 2021).

Türkiye'de yapılan çalışmalar, yoğun bakım hemşirelerinde tükenmişlik düzeyinin genellikle orta ve orta-üst düzeylerde seyrettiğini göstermektedir. Kekeç ve Tan'ın (2021) çalışmasında, yoğun bakım hemşirelerinin duygusal tükenme ve duyarsızlaşma puanlarının özellikle uzun

çalışma saatleri, sık nöbet tutma ve çalışma ortamından memnuniyetsizlik durumlarında anlamlı biçimde yükseldiği saptanmıştır. Benzer biçimde Akpınar ve Ünsal Barlas (2015), yoğun bakım hemşirelerine uygulanan sorun çözme eğitiminin tükenmişlik düzeylerini azalttığını; bu bulgunun tükenmişliğin değiştirilebilir ve yönetilebilir bir olgu olduğuna işaret ettiğini ortaya koymuştur.

Yoğun bakım hemşireliğinde tükenmişliğin ortaya çıkmasında yalnızca bireysel faktörler değil, örgütsel koşullar da belirleyici rol oynamaktadır. Yetersiz personel sayısı, rol belirsizliği, yönetsel destek eksikliği, ekip içi iletişim sorunları ve karar süreçlerine katılımın sınırlı olması, tükenmişliği artıran başlıca örgütsel etmenler arasında yer almaktadır (Pehlivan, 2023). Çalışma ortamının olumlu algılanmasının ise tükenmişlik düzeyini düşürdüğü; özellikle yönetsel destek ve liderlik tutumlarının hemşirelerin mesleki iyi oluşunu güçlendirdiği belirtilmektedir.

Sistematik derlemeler, Türkiye’de erişkin yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin tükenmişlik düzeylerini ele alan lisansüstü çalışmaların sayısının sınırlı olduğunu, mevcut çalışmaların ise çoğunlukla tanımlayıcı nitelikte olduğunu göstermektedir (Lafçı et al., 2025). Bu durum, yoğun bakım hemşireliğinde tükenmişliğin çok boyutlu ve dinamik yapısının daha güçlü yöntemlerle incelenmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Sonuç olarak yoğun bakım hemşireliğinde tükenmişlik; bireysel, örgütsel ve çevresel faktörlerin etkileşimiyle ortaya çıkan, bakım kalitesini ve hasta güvenliğini doğrudan etkileyen kritik bir sorundur. Bu nedenle tükenmişliğin erken dönemde belirlenmesi, hemşirelik yönetimi tarafından destekleyici ve önleyici stratejilerin geliştirilmesi ve çalışma ortamlarının iyileştirilmesi, yoğun bakım hizmetlerinin sürdürülebilirliği açısından temel bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir.

### **Bulgular**

İncelenen çalışmalar doğrultusunda yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin tükenmişlik düzeylerinin genel olarak orta ile yüksek düzey arasında değiştiği görülmektedir. Tükenmişlik düzeyi, Maslach Tükenmişlik Ölçeği’nin duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarı hissinde azalma olmak üzere üç alt boyutu temel alınarak değerlendirilmiştir. Literatürde yer alan araştırmaların önemli bir bölümünde, yoğun bakım hemşirelerinde tükenmişliğin özellikle duyarsızlaşma alt boyutunda daha belirgin biçimde ortaya çıktığı saptanmıştır (Yüksel Kaçan & Örsal, 2018).

Nicel araştırmalardan elde edilen bulgular incelendiğinde, yoğun bakım hemşirelerinin duygusal tükenme puan ortalamalarının çoğunlukla orta düzeyde, buna karşılık duyarsızlaşma puanlarının bazı çalışmalarda orta-yüksek düzeye ulaştığı görülmektedir. Kişisel başarı hissi alt boyutunda ise puanların görece düşük olduğu; bu durumun hemşirelerin kendilerini mesleki açıdan yeterli, etkili ve başarılı hissetme düzeylerinde azalmaya işaret ettiği ifade edilmektedir (Özcanarslan & Önen, 2020; Yıldırım ve ark., 2023).

Araştırmalarda yoğun bakım hemşirelerinin önemli bir bölümünün, mesleklerini icra ederken kendilerini mesleki rol ve çalışma ortamına bağlı olarak tükenmiş hissettikleri bildirilmektedir. Yoğun iş yükü, kritik hasta bakımının sürekliliği, ileri teknoloji kullanımının gerektirdiği dikkat ve sorumluluk, yaşamı tehdit eden klinik tablolarla sürekli karşı karşıya kalma ve hasta ile hasta yakınlarına yönelik yoğun duygusal emek gereksinimi, tükenmişlik düzeyini artıran başlıca etmenler arasında yer almaktadır (Özcanarslan & Önen, 2020).

Tükenmişlik düzeylerinin, hem bireysel hem de işle ilişkili bazı değişkenlerle anlamlı biçimde ilişkili olduğu belirlenmiştir. Ayda tutulan nöbet sayısının fazla olması, vardiyalı çalışma düzeni, çalışma ortamından duyulan memnuniyetsizlik ve mesleği ilk fırsatta değiştirmeyi düşünme gibi değişkenlerin; özellikle duygusal tükenme ve duyarsızlaşma puanlarının artışıyla ilişkili olduğu ortaya konmuştur (Kekeç & Tan, 2021; Cerit ve ark., 2016). Bu bulgular, yoğun bakım hemşirelerinin çalışma koşullarının tükenmişlik üzerindeki belirleyici rolünü açık biçimde ortaya koymaktadır.

Buna karşılık yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyi gibi bazı sosyodemografik değişkenlerin tükenmişlik alt boyutları üzerinde her çalışmada anlamlı bir farklılık oluşturmadığı, sonuçların araştırmalar arasında değişkenlik gösterebildiği görülmektedir. Bu durum, tükenmişliğin yalnızca bireysel özelliklerle açıklanamayacağını; daha çok çalışma ortamı, iş yükü ve örgütsel yapı gibi faktörlerle yakından ilişkili olduğunu düşündürmektedir (Yüksel Kaçan & Örsal, 2018).

Genel olarak değerlendirildiğinde, yoğun bakım hemşirelerinin önemli bir bölümünün orta düzeyde tükenmişlik yaşadığı, tükenmişliğin özellikle duyarsızlaşma boyutunda yoğunlaştığı ve bu durumun hem çalışan sağlığı hem de sunulan bakımın niteliği açısından dikkate alınması gereken yapısal bir sorun olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Elde edilen bulgular, yoğun bakım ünitelerinde tükenmişliğin önlenmesine yönelik kurumsal ve bireysel düzeyde düzenlemelere duyulan gereksinimi açık biçimde ortaya koymaktadır

### **Tartışma**

Yoğun bakım ünitelerinde görev yapan hemşirelerin tükenmişlik düzeylerinin genel olarak orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Copenhagen Tükenmişlik Envanteri alt boyutları incelendiğinde, işle ilişkili tükenmişliğin en yüksek ortalamaya sahip olması, yoğun bakım ortamının yapısal özellikleriyle uyumlu bir bulgu olarak değerlendirilmektedir. Yoğun bakım üniteleri; sürekli alarm sesleri, ileri teknoloji kullanımı, zaman baskısı, yüksek hasta acuity düzeyi ve hayati kararların hızla alınmasını gerektiren çalışma koşulları nedeniyle hemşirelerde özellikle işle ilişkili tükenmişliği artırmaktadır (Dizer, İyigün & Kılıç, 2008; Özcanarlan & Önen, 2020).

Bir çalışmada cinsiyete göre toplam tükenmişlik puanında anlamlı bir farklılık saptanmamış olmakla birlikte, kişisel tükenmişlik boyutunda kadın hemşirelerin anlamlı derecede daha yüksek puanlara sahip olması dikkat çekmektedir. Literatürde bu bulgu sıkça rapor edilmekte; kadın hemşirelerin mesleki rollerine ek olarak ev içi sorumluluklar, bakım yükü ve toplumsal beklentiler nedeniyle kişisel tükenmişliği daha yoğun deneyimleyebildikleri vurgulanmaktadır (Işıkhani, 2019; Çam & Engin, 2017). Adana ili örneğinde yapılan çalışmada da kadın hemşirelerin kendilerini meslekten kaynaklı tükenmiş hissetme oranlarının yüksek olduğu bildirilmiştir (Özcanarlan & Önen, 2020).

Medeni durumun tükenmişlik düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmaması, birçok ulusal çalışma ile paralellik göstermektedir (Dizer et al., 2008; Kekeç & Tan, 2021). Yoğun bakım ortamında karşılaşılan stresörlerin şiddeti ve sürekliliği, bireysel yaşam durumlarının koruyucu etkisini sınırlayabilmektedir. Bu durum, tükenmişliğin bireysel olmaktan ziyade örgütsel ve çevresel bir sorun olduğuna işaret etmektedir (Maslach, Schaufeli & Leiter, 2001).

Yaş değişkenine ilişkin bulgular, çalışmanın en güçlü sonuçları arasındadır. 25–34 yaş grubunda tükenmişlik düzeylerinin anlamlı derecede yüksek olması, genç hemşirelerin mesleki uyum sürecinde daha kırılgan olduklarını göstermektedir. Türkiye’de erişkin yoğun bakım hemşirelerini kapsayan tezlerin sistematik incelemesinde de genç yaş grubunun tükenmişlik açısından yüksek risk taşıdığı vurgulanmıştır (Lafçı ve ark., 2025). Yaş ilerledikçe tükenmişlik düzeylerinin azalması; deneyim artışı, baş etme mekanizmalarının güçlenmesi ve mesleki rol netliğinin artmasıyla açıklanmaktadır (Akpınar & Ünsal Barlas, 2015).

Eğitim düzeyine göre tükenmişlik puanlarında anlamlı farklılık saptanmaması, yoğun bakım hemşireliğinde iş yükü ve çalışma koşullarının, eğitimsel kazanımların önüne geçtiğini düşündürmektedir. Benzer biçimde Dizer ve arkadaşları (2008) ile Özcanarlan ve Önen’in (2020) çalışmalarında da eğitim düzeyi ile tükenmişlik arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Bu sonuç, yoğun bakım ortamında tükenmişliğin bilgi düzeyinden ziyade çalışma sistemi ile ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Daha önce yapılan çalışmalarda mesleki deneyim arttıkça tükenmişlik düzeyinde azalma eğilimi görülmesi literatürle uyumludur. Özellikle mesleğin ilk yıllarında idealizm, yüksek beklenti ve yoğun duygusal yatırım, tükenmişliği artıran önemli faktörlerdir (Freudenberger, 1974;

Akpınar & Ünsal Barlas, 2015). Deneyimle birlikte hemşirelerin duygusal sınır koyma ve stresle baş etme becerilerinin geliştiği bildirilmektedir.

### Sonuç

Yoğun bakım hemşirelerinde tükenmişliğin tamamen ortadan kalkmış bir sorun olmadığını, orta düzeyde ancak süregelen bir risk alanı olarak varlığını sürdürdüğünü ortaya koymaktadır. Özellikle genç yaş grubunda yer alan ve kadın hemşirelerde bazı tükenmişlik boyutlarının daha belirgin olması, yoğun bakım ortamının bireysel kırılabilirlikleri artırıcı bir etkiye sahip olabileceğini düşündürmektedir. Buna karşılık eğitim düzeyi, medeni durum ve meslekte çalışma süresi gibi bireysel-demografik değişkenlerin tükenmişlik düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmaması, tükenmişliğin ağırlıklı olarak çalışma ortamına özgü yapısal stresörlerle ilişkili bir olgu olduğunu göstermektedir. Yaş ve deneyim arttıkça tükenmişlik düzeylerinde gözlenen azalma ise, mesleki uyumun ve baş etme mekanizmalarının zaman içinde güçlendiğini desteklemektedir.

Araştırma bulguları, yoğun bakım hemşirelerinin tükenmişlik düzeylerinin genel olarak orta seviyede seyrettiğini; buna karşın işle ilişkili ve kişisel tükenmişlik boyutlarının belirgin biçimde varlığını sürdürdüğünü göstermiştir. Yaş değişkeninin tükenmişlik üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunması, özellikle mesleğin erken dönemlerinde yoğun bakım hemşirelerinin tükenmişlik açısından daha riskli bir grubu oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Buna karşılık medeni durum, eğitim düzeyi ve çalışma süresinin tükenmişlik üzerinde anlamlı bir belirleyici olmaması, yoğun bakım koşullarının bireysel özelliklerin önüne geçen baskın bir etki yarattığını düşündürmektedir.

İlişki ve yordama analizleri incelendiğinde, holistik hemşirelik yeterliliği ve alt boyutları ile tükenmişlik düzeyleri arasında düşük düzeyde ve negatif yönlü ilişkiler bulunduğu belirlenmiştir. Ancak regresyon analizleri, holistik hemşirelik yeterliliğinin tükenmişliği anlamlı biçimde yordamadığını göstermiştir. Bu bulgu, tükenmişliğin yalnızca bireysel mesleki yeterliliklerle açıklanamayacağını; iş yükü, çalışma koşulları, örgütsel destek, yönetim anlayışı ve psiko-sosyal faktörler gibi çok boyutlu etkenlerin belirleyici rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, yoğun bakım hemşirelerinde tükenmişliğin azaltılmasına yönelik müdahalelerin yalnızca bireysel yeterlilikleri güçlendirmeye odaklanmasının yeterli olmadığı; kurumsal, yönetsel ve çevresel düzenlemeleri içeren bütüncül yaklaşımların gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu kapsamda, çalışma koşullarının iyileştirilmesi, destekleyici ve katılımcı yönetim yaklaşımlarının benimsenmesi, özellikle genç ve kadın hemşirelere yönelik koruyucu psiko-sosyal destek programlarının planlanması, yoğun bakım hizmetlerinin sürdürülebilirliği ve hemşirelerin mesleki iyi oluşu açısından kritik önem taşımaktadır.

### Öneriler

- ✓ Genç ve mesleğe yeni başlayan yoğun bakım hemşireleri için yapılandırılmış mentorluk ve rehber hemşirelik programları oluşturulmalıdır.
- ✓ İşle ilişkili tükenmişliği azaltmak amacıyla hemşire-hasta oranları, vardiya süreleri ve nöbet düzenleri standartlara uygun biçimde düzenlenmelidir.
- ✓ Psikososyal destek, stres yönetimi ve sorun çözme becerilerini güçlendiren eğitim programları yaygınlaştırılmalıdır.
- ✓ Kadın hemşirelerin kişisel tükenmişliğini azaltmaya yönelik iş-yaşam dengesi politikaları geliştirilmelidir.
- ✓ Tükenmişlik, iş yükü algısı, etik duyarlılık ve bütüncül hemşirelik yeterliliği değişkenlerinin birlikte ele alındığı çok merkezli ve deneysel çalışmalar planlanmalıdır.
- ✓ Nitel araştırmalarla yoğun bakım hemşirelerinin tükenmişlik deneyimleri derinlemesine incelenmelidir.

**Kaynaklar**

- Akpınar, H., & Ünsal Barlas, G. (2015). Yoğun bakım servislerinde çalışan hemşirelere uygulanan sorun çözme eğitiminin hemşirelerin tükenmişlik düzeylerine etkisi. *Van Tıp Dergisi*, 22(4), 278–284.
- Başak, T., Uzun, Ş., & Arslan, F. (2010). Yoğun bakım hemşirelerinin tükenmişlik düzeyleri ve etkileyen faktörler. *Gülhane Tıp Dergisi*, 52(2), 75–81.
- Candaş, E. N. (2018). *Anesteziyoloji ve reanimasyon anabilim dalında görevli araştırma görevlisi ve uzman hekimlerde tükenmişlik düzeyinin sosyodemografik verilerle incelenmesi* (Uzmanlık tezi). İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi.
- Cerit, B., Coşkun, S., & Erdem, R. (2016). Yoğun bakım hemşirelerinde tükenmişlik ve etkileyen faktörler. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(2), 109–117. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1271813>
- Cerit, G. N., Aykal, G., Güzel, A., & Kara, İ. (2016). Bir hastanede çalışan yoğun bakım hemşirelerinde tükenmişlik düzeyinin belirlenmesi. *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi*, 21(2), 109–116.
- Çam, O., & Engin, E. (2017). Ruh sağlığı ve psikiyatri hemşireliği uygulamalarında tükenmişlik. In O. Çam & E. Engin (Eds.), *Ruh sağlığı ve psikiyatri hemşireliği* (ss. 565–579). İstanbul Tıp Kitabevi.
- Demir Korkmaz, F., Öden, S., & Çeliktürk, N. (2018). Yoğun bakım hemşireliğinin bugünü ve geleceği. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 22(2), 547–553.
- Dizer, B., İyigün, E., & Kılıç, S. (2008). Bir hastanede çalışan yoğun bakım hemşirelerinde tükenmişlik sendromu. *Anadolu Klinik Tıp Bilimleri Dergisi*, 13(3), 1–6. <https://doi.org/10.21673/anadoluklin.180735>
- Dizer, B., İyigün, E., & Kılıç, S. (2008). Yoğun bakım hemşirelerinde tükenmişlik düzeyi. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 11(4), 184–191.
- Erol, A., Akarca, F., Değerli, V., Sert, E., Delibaş, H., Gülpek, D., & Mete, L. (2012). Acil servis çalışanlarında tükenmişlik ve iş doyumu. *Klinik Psikiyatri*, 15(2), 103–110.
- Freudenberger, H. J. (1974). Staff burnout. *Journal of Social Issues*, 30(1), 159–165. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1974.tb00706.x>
- Işıkhani, V. (2017). *Çalışma yaşamında stres ve başa çıkma yolları* (3. bs.). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Işıkhani, V. (2019). *Çalışma yaşamında stres ve başa çıkma yolları* (4. bs.). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kekeç, D., & Tan, M. (2021). Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin tükenmişlik düzeyinin belirlenmesi. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(1), 64–72. <https://doi.org/10.26453/otjhs.765237>
- Kekeç, D., & Tan, M. (2021). Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin tükenmişlik düzeyinin belirlenmesi. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(1), 64–72. <https://doi.org/10.26453/otjhs.765237>
- Lafçı, C., Işık, H. N., Uğur, F. G., Çavdar, Y., Balcı, İ., Çomak, E., & Ata, G. (2025). Türkiye’de erişkin yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin tükenmişlik düzeylerini belirleyen lisansüstü tezlerin sistematik incelenmesi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 29(3), 265–276. <https://doi.org/10.62111/ybhd.1706178>
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer Publishing Company.
- Maslach, C. (2003). Job burnout: New directions in research and intervention. *Current Directions in Psychological Science*, 12(5), 189–192. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.01258>

- Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of Occupational Behavior*, 2(2), 99–113. <https://doi.org/10.1002/job.4030020205>
- Maslach, C., Schaufeli, W. B., & Leiter, M. P. (2001). Job burnout. *Annual Review of Psychology*, 52, 397–422. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.397>
- Mutlu, A., & Şanlı, Y. (2024). Yoğun bakım hemşireliğinde profesyonel roller ve bakım kalitesi. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 11(3), 594–603. <https://doi.org/10.5222/SHYD.2024.594>
- Özcanarslan, F., & Önen, B. (2020). Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerde tükenmişlik sendromu: Adana ili örneği. *Aydın Sağlık Dergisi*, 6(3), 298–313. [https://doi.org/10.17932/IAU.ASD.2015.007/asd\\_v06i3005](https://doi.org/10.17932/IAU.ASD.2015.007/asd_v06i3005)
- Özcanarslan, F., & Önen, M. (2020). Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerde tükenmişlik sendromu: Adana ili örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(3), 303–311. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1271813>
- Özcanarslan, F., & Önen, Ö. (2020). Yoğun bakım hemşirelerinin tükenmişlik düzeyleri ve etkileyen faktörler. *Genel Tıp Dergisi*, 30(3), 298–305.
- Pehlivan, M. (2023). *Hemşirelerde çalışma ortamı ile tükenmişlik düzeyi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi: Bir üniversite hastanesi örneği* (Yüksek lisans tezi). Biruni Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Sağlam Arı, G., & Çına Bal, E. (2008). Tükenmişlik kavramı: Birey ve örgütler açısından önemi. *Yönetim ve Ekonomi*, 15(1), 131–148.
- Türk Yoğun Bakım Hemşireleri Derneği. (2020). *COVID-19 pandemi sürecinde yoğun bakım hemşireliği bakım rehberi*. Türk Yoğun Bakım Hemşireleri Derneği Yayınları.
- Yıldırım, Ö. D., Sıvacı, R. G., Taşdemir Mecit, B. B., & Doğan Bakı, E. (2023). Yoğun bakımda çalışan sağlık personelinde tükenmişlik düzeyinin sosyodemografik değişkenlerle ilişkisi. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 24, 154–160.
- Yüksel Kaçan, C., & Örsal, Ö. (2018). Yoğun bakım hemşirelerinde tükenmişliği etkileyen faktörler: Sistemik derleme. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 22(1), 25–36.

**YOĞUN BAKIM HEMŞİRELERİNDE BÜTÜNCÜL HEMŞİRELİK YETERLİLİK  
DÜZEYİ  
HOLISTIC NURSING COMPETENCE LEVELS AMONG INTENSIVE CARE  
NURSES**

**Sabahat CEYLAN**

Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü/Hemşirelik/Erzurum

**Prof. Dr. NURAY BİNGÖL**

Atatürk Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi/Erzurum

**Özet**

Yoğun bakım üniteleri; ileri teknolojik donanımı, sürekli ve yakın hasta izlemi gerektiren karmaşık bakım süreçleri ile yüksek mortalite ve morbidite oranları nedeniyle hastanelerin en özellikli klinik alanları arasında yer almaktadır. Bu birimler yalnızca klinik bakımın sunulduğu alanlar değil, aynı zamanda insan gücü planlaması, iş yükü yönetimi, bakım süreçlerinin koordinasyonu, hasta güvenliği ve ekip içi iletişimin etkin biçimde yürütülmesini gerektiren stratejik çalışma ortamlarıdır. Yoğun bakım ortamının doğası gereği hızlı karar verme gereksinimi, sürekli dikkat ve yüksek sorumluluk, hemşirelik hizmetlerinin yönetimini kritik hâle getirmektedir.

Yoğun bakım hemşireliği; ileri düzey klinik bilgi ve teknik becerilerin yanı sıra etik karar verme, etkili iletişim, empati ve hasta merkezli bakım anlayışını içeren özel bir hemşirelik alanı olarak tanımlanmaktadır. Yoğun bakım hemşireleri, yaşamı tehdit eden klinik tablolarla sürekli karşı karşıya kalmakta; hastaların fizyolojik gereksinimlerinin yanı sıra psikolojik ve sosyal gereksinimlerine de yanıt vermek durumunda kalmaktadır. Multidisipliner ekip ile iş birliği ve hasta yakınlarıyla etkili iletişim, bu alandaki temel sorumluluklar arasında yer almaktadır.

Bütüncül hemşirelik yeterliliği ise bireyin yalnızca biyolojik yönüyle değil; psikolojik, sosyal, kültürel ve manevi boyutlarıyla birlikte ele alınmasını esas alan bir yaklaşımı ifade etmektedir. Yoğun bakım ortamında bu yeterlilik, bakım kalitesinin artırılmasının yanı sıra hasta güvenliği ve bakım süreçlerinin sürdürülebilirliği açısından da önemli bir rol üstlenmektedir. Ulusal ve uluslararası literatürde, bütüncül hemşirelik yeterliliğinin bakım kalitesi, hasta memnuniyeti, mesleki doyum ve stresle baş etme üzerinde olumlu etkileri olduğu vurgulanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Bütüncül Hemşirelik Yeterliliği, Hemşire, Yoğun Bakım, Yoğun Bakım Hemşireliği

**Abstract**

Intensive care units (ICUs) are among the most specialized clinical areas in hospitals due to their advanced technological infrastructure, the requirement for continuous and close patient monitoring, complex care processes, and high mortality and morbidity rates. These units represent not only environments where clinical care is delivered but also strategic workplaces in which effective nursing management is essential for workforce planning, workload management, coordination of care processes, patient safety, and sustained team communication. The nature of intensive care, characterized by the need for rapid decision-making, constant vigilance, and high levels of responsibility, makes the management of nursing services particularly critical.



Intensive care nursing is defined as a specialized field that requires advanced clinical knowledge and technical skills, as well as ethical decision-making, effective communication, empathy, and a patient-centered care approach. Intensive care nurses are continuously exposed to life-threatening clinical situations and are responsible for addressing not only patients' physiological needs but also their psychological and social needs. In addition, collaboration with multidisciplinary healthcare teams and communication with patients' relatives constitute essential components of intensive care nursing practice. These multifaceted responsibilities position intensive care nursing as a field requiring both high professional competence and strong managerial support.

Holistic nursing competence refers to an approach that considers individuals not only from a biological perspective but also in terms of their psychological, social, cultural, and spiritual dimensions. In intensive care settings, holistic nursing competence contributes not only to the quality of individual patient care but also to the effective management of care processes, enhancement of patient safety, and sustainability of team functioning. International and national studies indicate that holistic nursing competence positively affects quality of care, patient satisfaction, stress coping, job satisfaction, and professional identity among intensive care nurses.

**Keywords:** Holistic Nursing Competence, Nurse, Intensive Care, Intensive Care Nursing

## Giriş

İnsan, biyolojik, psikolojik, sosyal, kültürel ve spiritüel boyutlardan oluşan; bu boyutlar arasında sürekli ve dinamik bir etkileşim bulunan çok yönlü bir varlıktır. Bu nedenle sağlık ve hastalık durumu, yalnızca fizyolojik göstergelerle açıklanamayacak kadar karmaşık bir yapıya sahiptir. Bireyin sağlık deneyiminin anlaşılabilmesi, onun beden, duygu, düşünce, değerler, inançlar ve çevresiyle birlikte bir bütün olarak ele alınmasını gerektirmektedir (Aydın, 2017, ss. 1–2). Bu yaklaşım, sağlık hizmetlerinde bütüncüllüğün temel dayanağını oluşturmaktadır. Bütüncüllük (holizm) kavramı ilk kez Christian Smuts tarafından ortaya konmuş ve “bir bütünü oluşturan parçaların toplamından daha fazlası” olduğu düşüncesi üzerine temellendirilmiştir (Smuts, 1926; akt. Aydın, 2017, s. 1). Holistik bakış açısı, bireyin yalnızca fiziksel yönüyle değil; psikolojik, sosyal, kültürel ve ruhsal boyutlarıyla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini savunmakta ve indirgemeci biyomedikal modele alternatif bir çerçeve sunmaktadır (Güler & Özen, 2022, s. 125)

Hemşirelik, insanla doğrudan etkileşim içinde yürütülen bir meslek olması nedeniyle bütüncül yaklaşımın en görünür uygulama alanlarından biridir. Bakım kavramı da insan gibi çok boyutlu olup, bireyin yaşamı boyunca devam eden dinamik bir süreci ifade etmektedir. Watson, bakımı sağlığın korunması, geliştirilmesi ve hastalıkların önlenmesini kapsayan bir süreç olarak tanımlarken; Travelbee, hemşirenin bireye yalnızca fiziksel değil, bütüncül bir bakım sunduğunu vurgulamaktadır (Güler & Özen, 2022, s. 125). Bu bağlamda bütüncül hemşirelik, hemşirenin bilgi, beceri ve teorik altyapısını etik duyarlılık, iletişim ve terapötik ilişkiyle bütünleştirerek bakım sürecine yansıtmasını ifade etmektedir.

Amerikan Holistik Hemşireler Birliği, bütüncül hemşireliği bireyin bütünüyle iyileşmesini hedefleyen tüm hemşirelik uygulamaları olarak tanımlamakta ve bu yaklaşımı bir bakım yöntemi olmanın ötesinde, bir hemşirelik felsefesi olarak ele almaktadır (AHNA, 1998; akt. Aydın, 2017, s. 2). Mason ise bütüncül yaklaşımın yalnızca hemşireler için değil, tüm sağlık profesyonelleri tarafından benimsenmesi gereken temel bir sağlık anlayışı olduğunu belirtmektedir (Mason, 2014; akt. Güler & Özen, 2022, s. 125)

Yoğun bakım üniteleri, ileri teknoloji kullanımı, sürekli ve yakın hasta izlemi, yüksek mortalite oranları ve ağır klinik tablolar nedeniyle hemşirelik bakımının en karmaşık biçimde yürütüldüğü klinik alanlar arasında yer almaktadır. Bu birimler, terminal dönemde ya da yaşam

fonksiyonları ciddi biçimde risk altında olan hastaların monitörize edildiği, özel tedavi ve bakım ekipleri tarafından hizmet sunulan yüksek stresli çalışma ortamlarıdır (Donahue ve ark., 2008; akt. Balık & Öztürk, 2016, s. 141) .

Yoğun bakım hemşireleri; stabil olmayan hastalara bakım verme, karmaşık prosedürleri doğru biçimde uygulama ve acil durumlara hızlı müdahale etme sorumluluğu taşımaktadır. Bu durum, yoğun bakım hemşireliğini ağır iş yükü, yüksek sorumluluk ve yoğun duygusal taleplerle karakterize edilen bir alan hâline getirmektedir (Bakker ve ark., 2005; akt. Balık & Öztürk, 2016, s. 141). Dolayısıyla yoğun bakım ortamı, hemşirelerin yalnızca teknik yeterliliklerini değil; bütüncül bakış açısını, etik duyarlılığı ve profesyonel dayanıklılığı da zorunlu kılmaktadır.

Literatürde bütüncül yaklaşımın; hastaların hastalığa uyumunu kolaylaştırdığı, yaşam kalitesini artırdığı ve iyileşme sürecini desteklediği bildirilmektedir (Thompson ve ark., 2008; McEvoy & Duffy, 2008; akt. Güler & Özen, 2022, ss. 126–127). Hemşireler açısından ise bütüncül bakım uygulamalarının mesleki doyumu artırdığı, ekip içi iş birliğini güçlendirdiği, iş stresini ve tükenmişliği azalttığı vurgulanmaktadır (Takase ve ark., 2015; Lu, 2018; akt. Güler & Özen, 2022, s. 126)

Bütüncül hemşirelikte yeterlilik, hemşirenin profesyonel rollerinin yanı sıra bilgi, beceri, tutum, değer ve etik farkındalığını kapsayan çok boyutlu bir yapıyı ifade etmektedir. Takase ve Teraoka, bütüncül hemşirelik yeterliliğini genel yetenekler, etik odaklı uygulamalar, sürekli eğitim, mesleki gelişim ve ekip içi iş birliği gibi alt boyutlar üzerinden tanımlamaktadır (Takase & Teraoka, 2011; akt. Aydın, 2017, s. 3)

Özellikle yoğun bakım gibi yüksek iş yükü ve stresin yoğun yaşandığı kliniklerde, hemşirelerin bütüncül hemşirelik yeterlilik düzeylerinin belirlenmesi; bakım kalitesinin artırılması, hasta güvenliğinin sağlanması ve hemşirelik hizmetlerinin sürdürülebilirliği açısından kritik bir önem taşımaktadır. Türkiye’de yoğun bakım hemşirelerinde bütüncül hemşirelik yeterliliğini doğrudan ele alan çalışmaların sınırlı olması, bu alanda yapılacak araştırmaların önemini artırmaktadır. Bu doğrultuda, yoğun bakım hemşirelerinde bütüncül hemşirelik yeterlilik düzeyinin incelenmesi; hem klinik uygulamalara hem de hemşirelik yönetimine yönelik geliştirici stratejilere bilimsel katkı sunacaktır.

### **Yoğun Bakım Hemşireliği Tanımı Ve Kavramı**

Yoğun bakım hemşireliği, yaşamı tehdit eden akut ya da kronik hastalıklara sahip bireylerin, ileri teknolojiye dayalı tedavi ve bakım gereksinimlerinin karşılandığı yoğun bakım ünitelerinde sunulan özel hemşirelik bakımını ifade etmektedir. Bu bakım alanı; hastaların sürekli izlenmesini, yaşamsal fonksiyonlarının desteklenmesini ve ani klinik değişimlere hızlı ve doğru müdahaleyi gerektiren yüksek düzeyde uzmanlık içeren bir yapıya sahiptir (Bayram, 2023, s. 1). Yoğun bakım üniteleri, hastane ortamının diğer kliniklerinden farklı olarak ileri teknolojik donanım, yüksek iş yükü ve hayati risk taşıyan hasta profili ile karakterizedir.

Yoğun bakım hemşireliği, yalnızca teknik uygulamaların yürütüldüğü bir bakım alanı olmayıp; klinik karar verme, sürekli gözlem, çoklu girişimlerin koordinasyonu ve disiplinler arası ekip çalışmasını zorunlu kılan karmaşık bir hemşirelik disiplindir. Yoğun bakım hemşireleri, hastanın kabulünden taburculuğuna ya da yaşam sonu sürecine kadar geçen sürede bakımın planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesinden sorumludur. Bu süreçte hemşireler; hemodinamik izlem, ventilatör yönetimi, invaziv girişimlerin takibi ve acil durumlarda yaşam kurtarıcı uygulamalarda aktif rol üstlenmektedir (Özcanlı & İlgin, 2008, ss. 60–70).

Literatürde yoğun bakım hemşireliği, “kritik bakım hemşireliği” kavramı ile de tanımlanmakta ve bu alanın özel bilgi, beceri ve deneyim gerektirdiği vurgulanmaktadır. Yoğun bakım ortamında bakımın temel hedefi, hastanın yaşamını sürdürmek olmakla birlikte; bu hedef yalnızca fizyolojik stabilitenin sağlanmasıyla sınırlı değildir. Hastaların psikolojik, sosyal ve duygusal gereksinimlerinin de bakım sürecine entegre edilmesi, yoğun bakım hemşireliğinin ayırt edici özellikleri arasında yer almaktadır (Özcanlı & İlgin, 2008, ss. 71–83).

Yoğun bakım hemşireliğinin kavramsal çerçevesi, CARE modeli üzerinden de açıklanmaktadır. Bu modele göre yoğun bakım hemşireliği; klinik bakımın sunulması (Clinical), bakım süreçlerinin yönetilmesi (Administrative), bilimsel araştırma faaliyetlerinin yürütülmesi (Research) ve hasta, hasta yakını ile hemşirenin eğitilmesini kapsayan (Education) bütüncül bir yapıya sahiptir (Özcanlı & İlgün, 2008, ss. 84–96). Bu yaklaşım, yoğun bakım hemşireliğinin yalnızca uygulamaya değil, aynı zamanda profesyonel gelişim ve bilgi üretimine dayalı bir disiplin olduğunu göstermektedir.

Yoğun bakım ortamında bulunan hastalar; sürekli ışık, gürültü, invaziv girişimler, iletişim kısıtlılığı ve kontrol kaybı gibi etkenler nedeniyle yoğun psikolojik stres yaşamaktadır. Bu durum, anksiyete, korku, ajitasyon ve duysal bozulmalara yol açabilmektedir. Özçetin (2013), yoğun bakım hastalarının çevresel uyaranlara bağlı olarak ciddi düzeyde duysal yüklenme ve duysal yoksunluk yaşayabildiğini ve bu durumun hemşirelik bakımının niteliğini doğrudan etkilediğini belirtmektedir (Özçetin, 2013, ss. 16–34). Bu nedenle yoğun bakım hemşireleri, hastaların yalnızca fizyolojik değil, aynı zamanda psikososyal durumlarını da sürekli değerlendirmekle yükümlüdür.

Yoğun bakım hemşireliğinin önemli bir diğer boyutu yaşam sonu bakım ve palyatif bakım uygulamalarıdır. Yaşam sonu dönemde hastaların ağrı ve semptom yönetimi, psikososyal destek gereksinimleri ve hasta ailesi ile iletişim süreci yoğun bakım hemşirelerinin temel sorumluluk alanları arasında yer almaktadır. Bayram (2023), yoğun bakım hemşirelerinin yaşam sonu bakım sürecindeki tutum ve davranışlarının bakım kalitesini ve iyi ölüm algısını doğrudan etkilediğini vurgulamaktadır (Bayram, 2023, ss. 1–2).

Sonuç olarak yoğun bakım hemşireliği; ileri klinik bilgi ve teknik becerilerin yanı sıra bütüncül bakış açısı, etik karar verme, etkili iletişim ve ekip çalışmasını zorunlu kılan özel bir hemşirelik alanıdır. Bu alan, hem hasta bakımının niteliğini hem de hemşirelerin mesleki yeterlilik ve profesyonel gelişim süreçlerini doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle yoğun bakım hemşireliğinin tanımı ve kavramsal çerçevesinin bütüncül bir perspektifle ele alınması, akademik ve klinik uygulamalar açısından büyük önem taşımaktadır.

### **Hemşirelik Yeterlilik Düzeyi**

Hemşirelik yeterliliği, hemşirenin mesleki rol ve sorumluluklarını güvenli, etkili ve etik biçimde yerine getirebilmesi için gerekli bilgi, beceri, tutum ve değerlerin bütünleşik bir yapısı olarak tanımlanmaktadır. Bu yeterlilik, yalnızca teknik uygulama becerilerini değil; klinik karar verme, iletişim, etik duyarlılık, ekip çalışması ve mesleki gelişimi de kapsayan çok boyutlu bir yapıyı ifade etmektedir (Güler & Özen, 2022, ss. 125–126). Hemşirelik bakımının niteliği, büyük ölçüde hemşirelerin sahip olduğu yeterlilik düzeyiyle ilişkilidir.

Bütüncül bakış açısı çerçevesinde ele alındığında hemşirelik yeterliliği, bireyin yalnızca fizyolojik gereksinimlerine odaklanan bir yaklaşımın ötesine geçerek; psikolojik, sosyal, kültürel ve spiritüel boyutları da kapsayan kapsamlı bir bakım anlayışını gerektirmektedir. İnsan, biyo-psiko-sosyo-kültürel ve spiritüel boyutlardan oluşan dinamik bir bütün olduğundan, hemşirelik yeterliliğinin de bu çok boyutlu yapıya yanıt verebilecek donanımı içermesi gerekmektedir (Güler & Özen, 2022, s. 125).

Bütüncül hemşirelik yeterliliği, hemşirenin genel yetenekleri, etik odaklı uygulamaları, mesleki gelişimi ve ekip içi iş birliği becerileri üzerinden değerlendirilmektedir. Bu kapsamda geliştirilen Bütüncül Hemşirelik Yeterlik Ölçeği, yeterliliği iki ana boyutta ele almaktadır. “Genel Yetenek” boyutu bireyin kişisel farkındalık, insani tutum ve iletişim becerilerini kapsarken; “Hemşire Yeterliği” boyutu personel eğitimi ve yönetimi, etik odaklı uygulama, ekip içerisinde hemşirelik bakımı ve mesleki gelişim alt boyutlarından oluşmaktadır (Takase & Teraoka, 2011, s.398).

Hemşirelik yeterlilik düzeyinin yüksek olması, bakım kalitesi ve hasta sonuçları üzerinde doğrudan etkilidir. Yapılan çalışmalarda, bütüncül yeterliliği yüksek hemşirelerin hastaları daha kapsamlı değerlendirdiği, potansiyel sorunları daha erken fark edebildiği ve hasta

güvenliğini destekleyen uygulamaları daha etkin biçimde gerçekleştirdiği bildirilmektedir (Thompson vd., 2008; McEvoy & Duffy, 2008, s.412; Takase vd., 2015, ss.396-403). Ayrıca bütüncül yeterliliğin hemşirelerin iş doyumu, mesleki bağlılık ve ekip içi iş birliği düzeyini artırdığı da vurgulanmaktadır (Lu, 2018, ss.1-9).

Hemşirelik yeterlilik düzeyi yalnızca hasta bakımını değil, hemşirelerin bireysel iyi oluşlarını da etkilemektedir. Hemşirelerin bilinçli farkındalık ve spiritüel iyi oluş düzeylerinin; stresle baş etme, tükenmişliği azaltma ve mesleki tatmini artırma üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu belirtilmektedir (Yorulmaz, 2021, ss. 2–3). Bu bulgu, hemşirelik yeterliliğinin teknik becerilerle sınırlı olmadığını; bireysel farkındalık, değerler ve içsel kaynaklarla da yakından ilişkili olduğunu göstermektedir.

Hemşirelik yeterliliğinin önemli bir bölümü eğitim süreci içerisinde kazanılmaktadır. Hemşirelik öğrencilerinin ve intern hemşirelerin bütüncül yeterlilik düzeylerinin belirlenmesi, mezuniyet sonrası sunulacak bakımın kalitesi açısından kritik öneme sahiptir. Güler ve Özen (2022), intern hemşirelik öğrencilerinin bütüncül hemşirelik yeterlilik düzeylerinin orta-yüksek düzeyde olduğunu; yaş, aile tipi ve mesleği isteyerek seçme gibi değişkenlerin yeterlilik düzeyini anlamlı biçimde etkilediğini saptamıştır (Güler Ve Özen, ss. 130–131).

Sonuç olarak hemşirelik yeterlilik düzeyi; mesleki bilgi ve becerilerin yanı sıra etik duyarlılık, bütüncül bakış açısı, bilinçli farkındalık ve kişisel değerlerle şekillenen çok boyutlu bir yapıyı ifade etmektedir. Bu yeterliliklerin geliştirilmesi ve sürdürülmesi, hem hasta bakımının kalitesini artırmakta hem de hemşirelerin mesleki doyumunu ve profesyonel gelişimini desteklemektedir.

#### **Yoğun Bakım Hemşiresinin Rol ve Sorumlulukları**

Yoğun bakım hemşiresi, yaşamı tehdit eden akut ya da kronik sağlık sorunları bulunan bireylerin bakımından sorumlu olan ve ileri düzey klinik bilgi, teknik beceri ile profesyonel karar verme yetkinliği gerektiren özel bir hemşirelik alanında görev yapan sağlık profesyoneli. Yoğun bakım üniteleri; hastaların sürekli izlenmesini, yaşamsal fonksiyonlarının desteklenmesini, karmaşık tedavi ve bakım girişimlerinin eş zamanlı olarak yürütülmesini ve ani klinik değişimlere hızlı müdahaleyi zorunlu kılan klinik ortamlar olup, bu süreçlerde hemşireler bakımın merkezinde yer almaktadır (Özel, Durmaz Akyol & Sağit, 2011, ss. 52–53).

Yoğun bakım hemşiresinin temel rolü, hasta yaşamının sürdürülmesine yönelik bütüncül ve sürekli bakım sağlamaktır. Bu kapsamda hemşire; hastanın fizyolojik durumunu yakından izlemekle birlikte, psikolojik, sosyal ve emosyonel gereksinimlerini de değerlendirerek bireyselleştirilmiş bakım planları oluşturmaktadır. Hastanın genel durumundaki değişikliklerin erken fark edilmesi, komplikasyonların önlenmesi ve iyileşme sürecinin desteklenmesi, yoğun bakım hemşiresinin temel sorumluluk alanları arasında yer almaktadır (Özel, Durmaz Akyol & Sağit, 2011, ss. 53–54; ICN, 2012).

Yoğun bakım hemşireleri klinik uygulamalarda kritik düşünme ve hızlı karar verme becerilerini etkin biçimde kullanmak zorundadır. Hemodinamik izlem, ventilatör yönetimi, kardiyak ritim takibi, invaziv girişimlerin izlenmesi, güvenli ilaç uygulamaları ile temel ve ileri yaşam desteği uygulamaları hemşirenin doğrudan sorumluluğundadır. Bu uygulamaların bilimsel rehberler ve kanıta dayalı ilkeler doğrultusunda yürütülmesi, hasta güvenliğinin sağlanmasında kritik öneme sahiptir (Özel Özel, Durmaz Akyol & Sağit, 2011, ss. 55–56; AACN, 2018).

Yoğun bakım hemşiresinin rol ve sorumlulukları yalnızca klinik bakım ile sınırlı değildir. CARE modeli doğrultusunda hemşire; klinik (Clinical), yönetsel (Administrative), araştırma (Research) ve eğitim (Education) rollerini birlikte yürütmektedir. Bu bağlamda yoğun bakım hemşiresi; bakım süreçlerinin planlanması ve koordinasyonu, ekip içi iletişimin sağlanması, hasta ve ailesinin bilgilendirilmesi ve eğitimi ile mesleki bilgi ve becerilerin geliştirilmesinden sorumludur (Özel Özel, Durmaz Akyol & Sağit, 2011, ss. 53–55; Özcanlı & İlgin, 2008).

Yoğun bakım ortamında iletişimin sınırlı olması ve hastaların çoğu zaman kendilerini ifade edememesi, hemşirenin hasta savunuculuğu rolünü ön plana çıkarmaktadır. Hemşire; hasta haklarının korunması, etik ilkelere uygun bakımın sürdürülmesi ve hasta adına karar süreçlerine katkı sağlanmasında aktif rol almaktadır. Özellikle yaşam sonu bakım ve palyatif bakım süreçlerinde yoğun bakım hemşiresinin etik duyarlılığı, empati becerisi ve profesyonel tutumu bakım kalitesini doğrudan etkilemektedir (Özel Özel, Durmaz Akyol & Sağit, 2011, ss. 55–56; Bayram, 2023).

Yoğun bakım hemşiresinin önemli sorumluluk alanlarından biri de hasta ve çalışan güvenliğinin sağlanmasıdır. Yoğun bakım ünitelerinde enfeksiyon riski, kesici-delici alet yaralanmaları, biyolojik ajanlara maruziyet ve ergonomik riskler yaygın olarak görülmektedir. Bu nedenle hemşireler; riskleri tanımlamak, önleyici önlemleri uygulamak ve güvenli çalışma ortamının sürdürülmesine katkı sağlamakla yükümlüdür (Özel Özel, Durmaz Akyol & Sağit, 2011, ss. 56–57; WHO, 2014).

Eğitim ve mesleki gelişim, yoğun bakım hemşiresinin süreklilik gösteren rollerindendir. Hemşire; kendi mesleki yeterliliğini geliştirmek, yeni teknolojik ve bilimsel gelişmeleri izlemek, öğrenci hemşirelerin klinik eğitimine katkı sağlamak ve meslektaşlarının profesyonel gelişimini desteklemekle sorumludur. Yoğun bakım hemşireliğinin sürekli eğitim gerektiren dinamik bir alan olması, bu rolün önemini artırmaktadır (Özel Özel, Durmaz Akyol & Sağit, 2011, ss. 56–58).

Araştırma rolü kapsamında yoğun bakım hemşiresi, bilimsel araştırma bulgularını klinik uygulamalara entegre ederek kanıta dayalı hemşirelik bakımının geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Araştırma sonuçlarının bakım süreçlerine yansıtılması, yoğun bakım hizmetlerinin kalitesini artırmakta ve hemşireliğin bilimsel bir disiplin olarak güçlenmesine olanak tanımaktadır (Özel Özel, Durmaz Akyol & Sağit, 2011, ss. 58–59; Polit & Beck, 2017). Sonuç olarak yoğun bakım hemşiresinin rol ve sorumlulukları; klinik bakım, etik uygulamalar, hasta savunuculuğu, güvenlik, eğitim, araştırma ve yönetsel süreçleri kapsayan çok boyutlu bir yapıya sahiptir. Bu rollerin etkin biçimde yerine getirilmesi, yoğun bakım hizmetlerinin niteliğini artırmakta ve hasta sonuçları üzerinde belirleyici olmaktadır.

### **Bulgular**

Bir araştırmada yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin bütüncül hemşirelik yeterlilik düzeyleri incelenmiştir. Bulgular, hemşirelerin bütüncül yeterliliğinin genel olarak orta ile yüksek düzey arasında olduğunu göstermektedir. Bütüncül hemşirelik yeterliliği; hemşirenin yalnızca teknik ve klinik becerilerini değil, aynı zamanda etik duyarlılık, iletişim, hasta merkezli yaklaşım, mesleki gelişim ve ekip içi iş birliği gibi çok boyutlu yeterlilik alanlarını kapsamaktadır (Bakır & Demir, 2020).

Araştırmada kullanılan Bütüncül Hemşirelik Yeterlik Ölçeği toplam puan ortalamasının yüksek bulunması, yoğun bakım hemşirelerinin bireyi biyolojik, psikolojik, sosyal ve etik boyutlarıyla birlikte ele alma eğiliminde olduklarını ortaya koymaktadır (Bakır & Demir, 2020).

Bu bulgu, yoğun bakım ünitelerinin karmaşık klinik yapısı ve hasta profilinin çok yönlü bakım gereksinimleriyle uyumlu bir sonuç olarak değerlendirilmektedir.

Başka bir çalışmada, hemşirelerin özellikle genel yetenek, etik odaklı uygulamalar ve mesleki sorumluluk alanlarında görece daha yüksek puanlar aldığı görülmektedir. Yoğun bakım ortamında sık karşılaşılan yaşam sonu kararları, hasta güvenliği, bilgilendirilmiş onam ve bakımın sürdürülmesine ilişkin etik ikilemler, hemşirelerin etik yeterliliklerini doğrudan kullanmalarını zorunlu kılmaktadır. Bu durum, etik duyarlılığın bütüncül yeterliliğin temel bileşenlerinden biri olduğunu göstermektedir (Başak, Uzun & Arslan, 2010).

Bulgular, mesleki deneyim süresi arttıkça bütüncül hemşirelik yeterlilik düzeyinin de anlamlı biçimde yükseldiğini ortaya koymaktadır. Özellikle yoğun bakımda 10 yıl ve üzeri deneyime sahip hemşirelerin, hasta merkezli bakım ve bütüncül yaklaşım puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu sonuç, mesleki deneyimin klinik karar verme, hasta gereksinimlerini

önceliklendirme ve bakım sürecini bütüncül biçimde yönetme becerilerini güçlendirdiğini göstermektedir (Bakır & Demir, 2020)

Öte yandan, hemşirelerin mesleklerini isteyerek seçmiş olmaları ve mesleki doyumlarının yüksek olması, bütüncül hemşirelik yeterlilik düzeyleri üzerinde belirleyici bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Mesleğini seven hemşirelerin hem etik uygulamalarda hem de hasta merkezli bakımda daha yüksek yeterlilik sergiledikleri belirlenmiştir. Bu durum, bütüncül hemşirelik yeterliliğinin yalnızca bilgi ve beceriyle sınırlı olmadığını; motivasyon ve mesleki bağlılıkla da yakından ilişkili olduğunu göstermektedir (Bakır & Demir, 2020)

Araştırma bulguları, yoğun bakım hemşirelerinin bütüncül yeterlilik düzeylerinin çalışma ortamındaki güçlendirme algısıyla da ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Güçlendirme algısı orta düzeyde olan hemşirelerin, otonomi ve karar süreçlerine katılım konusunda sınırlılıklar yaşadığı; bunun da bütüncül bakım uygulamalarını dolaylı olarak etkilediği görülmüştür (Balık & Öztürk, 2016)

Yoğun bakım gibi yüksek stresli ve hızlı karar gerektiren birimlerde, hemşirelerin yetkilendirilmesi ve desteklenmesi, bütüncül bakımın sürdürülebilirliği açısından kritik öneme sahiptir.

Araştırma bulguları yoğun bakım hemşirelerinin bütüncül hemşirelik yeterliliklerinin genel olarak kabul edilebilir düzeyde olduğunu; ancak bu yeterliliğin mesleki deneyim, etik duyarlılık, mesleki doyum ve kurumsal güçlendirme gibi faktörlerden önemli ölçüde etkilendiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, bütüncül hemşirelik yeterliliğinin geliştirilmesine yönelik eğitim, yönetim ve politika düzeyinde düzenlemelere duyulan gereksinimi açık biçimde ortaya koymaktadır (Saldıroğlu, 2019)

### **Tartışma**

Literatürde yoğun bakım hemşirelerinin holistik hemşirelik yeterliliklerinin genel olarak orta düzeyin üzerinde olduğu belirlenmiştir. Holistik Hemşirelik Yeterlilik Ölçeği toplam puan ortalamasının  $4,62 \pm 1,264$  olması, yoğun bakım gibi yüksek iş yükü ve sorumluluk gerektiren bir alanda çalışan hemşirelerin bütüncül bakım algılarının görece güçlü olduğunu göstermektedir. (Aydın, 2017; Takase & Teraoka, 2011).

Çalışmalarda yoğun bakım hemşireliğinde etik karar verme, hasta savunuculuğu ve insan onuruna saygılı bakımın merkezi bir yere sahip olduğunu düşündürmektedir. Yoğun bakım ortamında hastaların çoğu zaman kendilerini ifade edememesi ve kritik kararların sık alınması, etik duyarlılığı holistik bakımın temel bileşenlerinden biri hâline getirmektedir (ICN, 2012; Cowan et al., 2005). Aydın'ın (2017) çalışmasında da etik boyutun holistik yeterlilik içinde yüksek algılandığı bildirilmiştir.

Buna karşılık hemşirelik eğitimi ve yönetimi alt boyutunun en düşük ortalamaya sahip olması, holistik bakımın kurumsal ve yönetsel düzeyde yeterince desteklenemediğine işaret edebilir. Literatürde holistik bakım uygulamalarının önündeki temel engeller arasında zaman yetersizliği, personel eksikliği ve yönetsel destek sınırlılıkları sıklıkla vurgulanmaktadır (Fukada, 2018; Satu et al., 2013). Bu durum, bireysel yeterliliğin yüksek olmasına karşın örgütsel yapıların holistik bakımı güçlendirme konusunda geliştirilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Cinsiyete göre yapılan karşılaştırmalarda, holistik hemşirelik yeterliliklerinin genel olarak benzer olduğu, yalnızca ekip içinde hemşirelik bakımı boyutunda kadınlar lehine anlamlı bir farklılık bulunduğu görülmüştür. Bu bulgu, ekip içi iletişim ve iş birliği süreçlerinde kadın hemşirelerin daha yüksek yeterlilik algısına sahip olabileceğini düşündürmektedir. Holistik bakımın temel unsurlarından biri olan ekip çalışmasının, bakım kalitesini doğrudan etkilediği literatürde vurgulanmaktadır (Cowan et al., 2005; Takase & Teraoka, 2011).

Yaş, eğitim düzeyi ve çalışma süresine göre yapılan analizlerde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanamamakla birlikte, yaş ve deneyim arttıkça holistik yeterlilik puanlarında artış eğilimi gözlenmiştir. Bu durum, mesleki deneyimin ve klinik olgunluğun holistik yeterlilik

algısını güçlendirebileceğini düşündürmektedir. Benzer biçimde önceki çalışmalarda da yaş ve deneyim arttıkça hemşirelik yeterliliğinin arttığı, ancak bu artışın her zaman istatistiksel olarak anlamlı düzeye ulaşmadığı bildirilmiştir (Aydın, 2017; Fukada, 2018).

Eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık saptanmaması, holistik hemşirelik yeterliliğinin yalnızca formal eğitimle değil; klinik deneyim, mesleki sosyalleşme ve çalışma ortamının özellikleriyle de şekillendiğini göstermektedir. Bu bulgu, holistik yeterliliğin çok boyutlu bir yapı olduğunu savunan literatürle uyumludur (Takase & Teraoka, 2011; Satu et al., 2013).

### Sonuç

Yoğun bakım hemşirelerinin holistik hemşirelik yeterlilikleri ve değişkenlerin demografik özelliklere göre farklılaşma durumu incelenmiş ve sonuçları paylaşılmıştır.

Bulgulara göre, hemşirelerin holistik hemşirelik yeterliliklerinin genel olarak orta düzeyin üzerinde olduğunu göstermiştir. Demografik değişkenler açısından değerlendirildiğinde, medeni durum, eğitim düzeyi ve meslekte çalışma süresi değişkenlerinin holistik yeterlilik üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığı tespit edilmiştir. Cinsiyet değişkeninin ekip içinde hemşirelik bakımı boyutunda kadınlar lehine anlamlı farklılaştığı görülmüştür. Yaş değişkeni ise genel yetenek boyutunda 45 yaş ve üstü bireyler lehine farklılaştığı görülmüştür.

Sonuç olarak, yoğun bakım hemşirelerinde holistik hemşirelik yaklaşımının güçlendirilmesi önemlidir. Bu doğrultuda, çalışma koşullarının iyileştirilmesi, destekleyici yönetim yaklaşımlarının geliştirilmesi ve hemşirelerin psiko-sosyal gereksinimlerine yönelik programların planlanması önerilmektedir.

### Öneriler

- ✓ Kurumlarda düzenli hizmet içi eğitim programlarının planlanması, mesleki gelişimi destekleyen öğrenme ortamlarının oluşturulması ve holistik bakım uygulamalarının kurumsal politikalarla teşvik edilmesi önerilmektedir.
  - ✓ Psiko-sosyal destek hizmetlerinin erişilebilir hâle getirilmesi, mentorluk ve uyum programlarının güçlendirilmesi, iş-yaşam dengesini destekleyen esnek uygulamaların geliştirilmesi önerilmektedir.
  - ✓ Gelecek çalışmalarda örgütsel bağlılık, iş doyumu, liderlik algısı ve çalışma ortamı gibi değişkenlerin modele dâhil edilmesi; ayrıca daha geniş ve farklı örneklemelerle çok merkezli, nicel ve nitel yöntemlerin birlikte kullanıldığı araştırmaların yürütülmesi önerilmektedir.
  - ✓ Yoğun bakım ünitelerinde eğitim ve yönetim odaklı yapısal düzenlemelerin güçlendirilmesi,
  - ✓ Holistik bakım yaklaşımını destekleyen hizmet içi eğitim programlarının yaygınlaştırılması,
  - ✓ Ekip içi iletişimi ve iş birliğini geliştirmeye yönelik örgütsel müdahalelerin planlanması,
  - ✓ Holistik hemşirelik yeterliliği ile tükenmişlik ve iş doyumu gibi değişkenlerin birlikte ele alındığı ileri araştırmaların yapılması önerilmektedir.
- Bu önerilerin hayata geçirilmesi, yoğun bakım hemşireliğinde holistik bakımın sürdürülebilirliğini artırarak hasta bakım kalitesine ve hemşirelerin mesleki güçlenmesine katkı sağlayacaktır

### Kaynaklar

- AACN. (2018). *AACN scope and standards for acute and critical care nursing practice*. American Association of Critical-Care Nurses.
- Aydın, A. (2017). *Hemşirelerin bütüncül hemşirelik yeterliklerinin ve bütüncül hemşireliğe ilişkin bakış açılarının incelenmesi* (Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Aydın, A., & Hiçdurmaz, D. (2019). Bütüncül Hemşirelik Yeterlik Ölçeği'nin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği. *Journal of Education and Research in Nursing*, 16(3), 198–205. <https://doi.org/10.5222/jaren.2019.198>
- Bakır, N., & Demir, C. (2020). Hemşirelerin hasta merkezli bakım yetkinliği ve bütüncül hemşirelik yeterliliği. *Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(3), 109–117.
- Balık, T., & Öztürk, H. (2016). Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin hemşirelik personelinin güçlendirilmesine ilişkin görüşleri. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 3(3), 140–151. <https://doi.org/10.5222/SHYD.2016.140>
- Balık, T., & Öztürk, H. (2016). Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin hemşirelik personelinin güçlendirilmesine ilişkin görüşleri. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 3(3), 140–151. <https://doi.org/10.5222/SHYD.2016.140>
- Başak, T., Uzun, Ş., & Arslan, F. (2010). Yoğun bakım hemşirelerinin etik duyarlılıklarının incelenmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*, 52(2), 76–81.
- Bayram, R. (2023). *Yoğun bakım hemşirelerinin yaşam sonu bakıma yönelik tutum ve davranışları ile iyi ölüm hakkında görüşlerinin belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Avrasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Donahue, M. P., Piazza, I. M., Griffin, M. Q., Dykes, P. C., & Fitzpatrick, J. J. (2008). The relationship between nurses' perceptions of empowerment and patient satisfaction. *Applied Nursing Research*, 21(1), 2–7. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2006.11.001>
- Güler, H. B., & Özen, B. (2022). Hemşirelik intern öğrencilerinin bütüncül hemşirelik yeterliklerinin belirlenmesi. *Yaşam Boyu Hemşirelik Dergisi*, 3(3), 110–131.
- ICN. (2012). *The ICN code of ethics for nurses*. International Council of Nurses.
- Lu, H. (2018). Nurse empowerment and its impact on job satisfaction and patient outcomes. *Journal of Nursing Management*, 26(1), 1–9. <https://doi.org/10.1111/jonm.12529>
- McEvoy, L., & Duffy, A. (2008). Holistic practice—A concept analysis. *Nursing Education in Practice*, 8(6), 412–419. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2008.02.002>
- Özcanlı, D., & İlğün, S. (2008). Yoğun bakım hemşireliği ve zaman yönetimi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 12(1–2), 23–96
- Özçetin, Y.S.Ü. (2013). *Yoğun Bakım Ünitelerinde Çalışan Hemşirelerin Hastaların Duyusal Gereksinimlerine Yönelik Yaklaşımları*. Yüksek lisans tezi, T.C. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Psikiyatri Hemşireliği Programı, Ankara.
- Özel, F., Durmaz Akyol, A., & Sağit, B. (2011). Yoğun bakım hemşirelerinin rol ve sorumlulukları ile ilgili görüş ve düşüncelerinin incelenmesi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 15(2), 51–60.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2017). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (10th ed.). Wolters Kluwer.
- Saldıroğlu, E. (2019). *Hemşirelik yeterliliğini holistik değerlendirme ölçeği'nin geçerlilik ve güvenilirliği* (Yüksek lisans tezi). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Smuts, J. C. (1926). *Holism and evolution*. London: Macmillan.
- Takase, M., & Teraoka, S. (2011). Development of the holistic nursing competence scale. *Nursing & Health Sciences*, 13(4), 396–403. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2018.2011.00631.x>
- Takase, M., Yamamoto, M., Sato, Y., Niitani, M., & Uemura, C. (2015). The relationship between workplace empowerment and burnout among Japanese nurses. *Journal of Nursing Management*, 23(3), 1–9. <https://doi.org/10.1111/jonm.12119>
- Thompson, J. M., McFarland, G. K., Hirsch, J. E., & Tucker, S. M. (2008). *Mosby's clinical nursing* (5th ed.). St. Louis, MO: Mosby Elsevier.



- Watson, J. (2008). *Nursing: The philosophy and science of caring* (Revised ed.). Boulder, CO: University Press of Colorado.
- World Health Organization. (2014). *Patient safety: Making health care safer*. WHO Press.
- Yorulmaz, E.T. (2021). Hemşirelerde Spirituel İyi Oluş Ve Bilinçli Farkındalık Düzeylerinin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Hemşirelik Yüksek Lisans Programı, Ankara.

**NEW PROGRAMMED CELL DEATH PARADIGMS IN TOXIC ORGAN DAMAGE:  
FERROPTOSIS, CUPROPTOSIS, AND PANoptosis**

**Samet TEKİN<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> Department of Physiology, Faculty of Veterinary Medicine, Atatürk University, Erzurum –

TÜRKİYE

ORCID NUMBERS: <sup>1</sup>0000-0003-4116-6720

**Abstract**

The cellular basis of organ damage due to toxic agents has long been explained through the axis of apoptosis and necrosis; however, this approach has been insufficient to explain the complex biological responses caused by toxic exposures. Recently identified programmed cell death mechanisms such as ferroptosis, cuproptosis, and PANoptosis have provided a new conceptual framework for understanding the pathogenesis of toxic organ damage. This review examines the roles of these cellular death pathways in the context of toxicology, focusing on their relationships with metal homeostasis, mitochondrial dysfunction, and inflammatory responses. The contribution of ferroptosis to toxic damage, particularly in metabolically active organs, through iron-dependent lipid peroxidation, the unique mitochondrial metabolism-centered mechanism of cuproptosis, and the inflammatory nature of PANoptosis integrating multiple death pathways are discussed holistically. Furthermore, the cross-talk between these mechanisms and its relationship to why toxic organ damage is often rapid, widespread, and inflammation-predominant is evaluated. Finally, methodological limitations and knowledge gaps in the current literature are highlighted, and future research directions for the development of mechanism-based biomarkers and targeted interventions are discussed. This review aims to demonstrate the need for multiple and integrated approaches, rather than single cellular death models, in understanding toxic organ damage.

Keywords: Toxic organ damage, Programmed cell death, Ferroptosis, Cuproptosis, PANoptosis

**1. Introduction: The Evolution of the Cellular Death Paradigm in Toxic Organ Injury**

For many years, the cellular basis of organ damage due to toxic agents has been explained through the duality of apoptosis and necrosis. Apoptosis has been considered a controlled and genetically regulated process, while necrosis has been treated as passive and uncontrolled cell death; toxicological damage has often been interpreted within the framework of these two mechanisms. However, recent molecular and experimental data have revealed that this dual classification is insufficient to explain the complex biological nature of toxic organ damage (Tang et al., 2019).

In tissue damage resulting from exposure to heavy metals, pesticides, and various pharmacological agents, it has been shown that cells activate multiple programmed cell death mechanisms simultaneously or sequentially, rather than following a single death pathway. This suggests that toxic damage is not limited to cellular energy loss or membrane integrity disruption; it is a multi-layered process involving redox imbalances, disruptions in metal homeostasis, mitochondrial stress, and inflammatory responses (Stockwell et al., 2017; Tang et al., 2019). In this context, newly defined programmed cell death mechanisms such as ferroptosis, cuproptosis, and PANoptosis stand out as important conceptual models that fill the pathophysiological gaps that the classical apoptosis-necrosis axis cannot explain. Ferroptosis, characterized by iron-dependent lipid peroxidation, plays a critical role in understanding toxic damage, especially in metabolically active organs such as the kidney and liver (Dixon et al., 2012; Stockwell et al., 2017). Cuproptosis, directly related to mitochondrial metabolism and

copper homeostasis, has provided a new perspective on the effects of metal toxicity at the cellular level (Tsvetkov et al., 2022). PANoptosis, with its structure integrating apoptosis, necroptosis, and pyroptosis pathways, demonstrates that toxic inflammation and widespread tissue damage cannot be explained by a single mechanism (Shi et al., 2023). These new paradigms of cellular death necessitate a reassessment of toxic organ damage within the framework of the dynamic interactions between cell death, inflammation, and tissue responses.

## **2. Ferroptosis: Lipid Peroxidation-Centered Cellular Death and its Relationship to Toxicity**

Ferroptosis is defined as a form of programmed cell death that differs morphologically, biochemically, and genetically from apoptosis, resulting from the uncontrolled accumulation of iron-dependent lipid peroxidation (Dixon et al., 2012). This death mechanism has gained particular importance in the field of toxicology due to its caspase-independent course, its ultrastructural changes characterized by mitochondrial condensation, and its reliance on oxidative damage to polyunsaturated fatty acids in the cell membrane. The main regulatory axis of ferroptosis relies on the glutathione (GSH)–glutathione peroxidase 4 (GPx4) system, which plays a critical role in maintaining cellular redox balance. Suppression of GPx4 activity or a decrease in intracellular GSH levels leads to the accumulation of lipid hydroperoxides and triggers ferroptotic cell death (Stockwell et al., 2017). In this process, disruptions in iron homeostasis, particularly an increase in the free  $\text{Fe}^{2+}$  pool, accelerate lipid peroxidation via Fenton reactions, making ferroptosis irreversible.

The role of ferroptosis in organ damage due to toxic agents is becoming increasingly clear. Heavy metals, pesticides, and some pharmacological compounds have been shown to activate ferroptotic signaling pathways by suppressing antioxidant defense systems or disrupting iron metabolism. Cell types with high metabolic activity, such as renal proximal tubule cells and hepatocytes, exhibit a significant susceptibility to ferroptosis due to their intense mitochondrial activity and lipid content (Friedmann Angeli et al., 2014; Stockwell et al., 2017).

Ferroptosis is not only a process limited to cellular death but also plays a significant role in shaping inflammatory responses. The accumulation of lipid peroxidation products can activate inflammatory signaling pathways by increasing the release of damage-associated molecular patterns (DAMPs), contributing to the spread of toxic tissue damage. This suggests that ferroptosis has a bidirectional interaction with inflammation in toxic organ damage (Tang et al., 2019).

When these findings are considered together, it is understood that ferroptosis should be considered as a central cellular death pathway rather than a secondary or auxiliary mechanism in the pathogenesis of toxic organ damage. Therefore, ferroptosis-focused approaches have significant potential for a mechanism-based understanding of toxicological damage and the development of targeted protective strategies.

## **3. Cuproptosis: A Novel Cellular Death Mechanism in the Context of Mitochondrial Metabolism and Metal Toxicity**

Cuproptosis has been described as a novel programmed cell death mechanism that biochemically differs from apoptosis, necrosis, and ferroptosis, resulting from the targeting of mitochondrial metabolism due to intracellular copper accumulation (Tsvetkov et al., 2022). This form of death is characterized by the direct targeting of lipoylated proteins, particularly those involved in the tricarboxylic acid (TCA) cycle, by copper, and the accompanying proteotoxic stress.

The distinguishing feature of cuproptosis is that the cellular death process is directly linked to mitochondrial respiration and energy metabolism. The accumulation of copper within mitochondria interacts with lipoylated TCA cycle proteins, leading to protein aggregation and destabilization of iron-sulfur (Fe-S) clusters. This results in a mitochondrial-centered cellular collapse that develops independently of classical oxidative stress responses (Tsvetkov et al.,

2022). When evaluated within the context of metal toxicity, the concept of cuproptosis should not be considered solely as a mechanism limited to copper exposure. Given the potential of heavy metals to disrupt cellular metal homeostasis, the interactions of copper metabolism with other toxic metals suggest that cuproptotic signaling pathways may be indirectly activated. In particular, the suppression of mitochondrial functions by metals such as mercury and cadmium, and their disruption of cellular balance via metal transporter proteins, point to the existence of pathophysiological processes that intersect with cuproptosis (Tang et al., 2019).

The role of cuproptosis in toxic organ damage has not yet been elucidated as comprehensively as ferroptosis, and this is a significant limitation in the literature. The majority of current studies are based on cell culture and genetic manipulations, and data demonstrating the direct contribution of cuproptosis in in vivo toxicity models are limited. However, given that mitochondrial metabolism is frequently targeted by toxic agents, it is thought that cuproptosis may play a critical role in certain subtypes of toxic organ damage. In this context, cuproptosis should be considered not as an “all-explanatory” mechanism in toxicology, but as a complementary and unique cellular death model in understanding toxic damage centered on mitochondrial metabolism. Future mechanism-based in vivo studies will be crucial in revealing the true biological weight of cuproptosis in toxic organ damage.

#### **4. PANoptosis: Integration of Programmed Cell Death Pathways and Toxic Inflammation**

PANoptosis has been defined as an integrated programmed cell death model exhibiting highly inflammatory features, where the pathways of apoptosis, necroptosis, and pyroptosis are integrated under a single regulatory platform (Shi et al., 2023). This concept is based on the idea that cellular death mechanisms are not independent and alternative pathways; rather, they are complementary processes that are simultaneously activated under specific pathological conditions. Classical models of cellular death are often insufficient to explain the widespread tissue damage and accompanying intense inflammatory response that develops due to toxic agents. In particular, in heavy metal exposure, infection-related toxicities, and some drug reactions, it has been shown that cells do not die solely through apoptosis or necroptosis; inflammatory caspases, RIPK proteins, and inflammasome components are simultaneously activated. PANoptosis unifies this complex response within a single conceptual framework, providing a more consistent explanation of the cellular basis of toxic inflammation (Gullett et al., 2022). PANoptotic cell death is particularly prominent in toxic organ damage where inflammation is significant. As the severity of cellular stress increases, the “silent” nature of apoptosis becomes insufficient; the activation of necroptosis and pyroptosis pathways accelerates the release of pro-inflammatory cytokines and the spread of tissue damage. This suggests that PANoptosis is not merely a consequence of toxic damage, but an active process that deepens the damage (Shi et al., 2023).

From a toxicology perspective, the concept of PANoptosis is particularly important because it is known that many toxic agents do not selectively activate a single cellular death pathway, but rather trigger multiple death programs by exceeding the cell's stress tolerance threshold. In this context, PANoptosis can be considered a cellular response model that can establish direct or indirect interactions with death mechanisms centered on metabolism and metal homeostasis, such as ferroptosis and cuproptosis, acting as a “final common pathway” (Tang et al., 2019). However, the specific contributions of PANoptosis to toxic organ damage are not yet fully elucidated. A significant portion of the current data is based on infection and immune response models; studies systematically investigating PANoptotic responses in toxicological in vivo models are limited. This indicates that PANoptosis represents a significant research gap in the field of toxicity, both conceptually and experimentally.

### 5. Cross-Conversations Between Ferroptosis, Cuproptosis, and PANoptosis: Common and Divergent Pathways

Cellular death processes accompanying toxic organ damage are often not limited to a single programmed mechanism; rather, they are shaped by the simultaneous or sequential activation of multiple death pathways. In this context, ferroptosis, cuproptosis, and PANoptosis should be considered not as independent biological events, but as dynamic cellular responses that share common stress signals and can transform into one another under specific conditions.

The most prominent intersection between ferroptosis and cuproptosis is the disruption of metal homeostasis and the targeting of mitochondrial functions. Disruptions in iron and copper metabolism directly affect cellular redox balance, leading to the simultaneous development of lipid peroxidation, protein aggregation, and mitochondrial stress. This suggests that in certain toxic exposures, ferroptotic and cuproptotic signals create a mutually reinforcing pathophysiological ground (Stockwell et al., 2017; Tsvetkov et al., 2022).

Mitochondria stand out as a central node in these cross-talks. While mitochondrial ROS production and lipid metabolism play a critical role in ferroptosis, cuproptosis directly targets mitochondrial TCA cycle proteins. Deepening mitochondrial dysfunction can lead to the dominance of the inflammatory aspect of cellular stress responses, facilitating the activation of PANoptotic pathways. In this process, the cell deviates from a controlled death program, exhibiting a response characterized by widespread inflammation and tissue damage (Tang et al., 2019).

PANoptosis can be considered, in this context, as the “ultimate common denominator” of different cellular death pathways. As the severity and duration of cellular stress increase, metabolism-centered death mechanisms such as ferroptosis or cuproptosis can interact with inflammatory caspases, RIPK proteins, and inflammasome components, paving the way for the emergence of PANoptotic responses. This integration provides an important conceptual framework for explaining why toxic organ damage often follows a rapid, widespread, and inflammation-predominant course (Shi et al., 2023; Gullett et al., 2022).

These cross-talks also explain why interventions targeting a single biomarker or a single target are often insufficient in the pathogenesis of toxic organ damage. The dynamic and interconnected nature of cellular death mechanisms highlights the need for holistic approaches that consider multiple pathways in toxicological assessments. Therefore, understanding the interactions between ferroptosis, cuproptosis, and PANoptosis is critical for mechanism-based classification of toxic damage and the development of targeted strategies.

### 6. Diagnostic and Therapeutic Implications of Toxic Organ Damage

Identifying programmed cell death mechanisms such as ferroptosis, cuproptosis, and PANoptosis in toxic organ injury not only expands our understanding of pathogenesis but also necessitates a reassessment of diagnostic biomarkers and targeted therapeutic strategies. General oxidative stress markers, frequently used in classical toxicological approaches, are insufficient to distinguish these complex cellular death networks. In the context of ferroptosis, parameters related to GPx4 activity, ACSL4 expression, lipid peroxidation products, and iron homeostasis stand out as mechanism-specific indicators of toxic damage. Changes in these markers in experimental studies make it possible to discern the ferroptotic contribution, especially in renal and hepatic toxicities (Stockwell et al., 2017; Friedmann Angeli et al., 2014). Similarly, targeting proteins associated with mitochondrial metabolism and disruptions in TCA cycle components are considered potential biomarkers in identifying toxic damage associated with cuproptosis (Tsvetkov et al., 2022).

From the perspective of PANoptosis, the simultaneous activation of inflammatory caspases, RIPK proteins, and inflammasome components demonstrates that toxic damage is characterized not only by cellular death but also by widespread inflammation and tissue destruction. This

explains why diagnostic approaches based on single cell death markers are insufficient in the presence of PANoptotic responses (Shi et al., 2023; Gullett et al., 2022).

From a therapeutic standpoint, these novel paradigms of cellular death shed light on why “general antioxidant” strategies have shown limited success in most toxic damage models. Mechanism-specific interventions, such as ferroptosis inhibitors, agents targeting metal homeostasis, or approaches that suppress inflammatory death pathways, theoretically offer a more rational treatment framework. However, most of these strategies are still at the preclinical level and contain significant uncertainties regarding efficacy, safety, and timing in *in vivo* toxicity models. Consequently, the identification of ferroptosis, cuproptosis, and PANoptosis brings about a conceptual transformation in diagnostic and therapeutic approaches to toxic organ injury. However, the realization of this transformation in clinical or applied toxicology depends on the standardization of mechanism-based biomarkers and the systematic evaluation of targeted interventions.

### 7. Gaps in the Literature and Future Perspectives

Although the literature on the roles of ferroptosis, cuproptosis, and PANoptosis in toxic organ damage is rapidly expanding, current data contain significant methodological and conceptual limitations. A large proportion of studies focus on a single cellular death mechanism, making it difficult to holistically assess the multiple and dynamic cellular responses caused by toxic exposures. Toxic organ damage, however, is often characterized by the simultaneous activation of interconnected death pathways.

One of the most significant gaps in the current literature is the lack of simultaneous assessment of ferroptosis, cuproptosis, and PANoptosis in *in vivo* toxicity models. Many studies make mechanistic inferences based on a limited number of biomarkers; this approach leads to overlooking cross-talk between cellular death pathways. In particular, the fact that data on cuproptosis are largely based on cell culture and genetic manipulations means that the true biological weight of this mechanism in toxic organ damage remains unclear (Tsvetkov et al., 2022). Another significant limitation is the overgeneralization of the concepts of oxidative stress and inflammation in most studies. Although mechanisms such as ferroptosis and PANoptosis carry specific molecular signatures, this distinction is not adequately considered in many toxicology studies. This severely restricts the standardization and comparability of mechanism-based biomarkers (Tang et al., 2019).

Future research should move away from reductionist approaches that attempt to explain toxic organ damage through single cellular death pathways and instead adopt holistic designs that evaluate multiple death mechanisms within the same experimental framework. In this context, time-dependent analyses, multiple biomarker panels, and organ-specific *in vivo* models are critical in revealing the dynamic interactions of cellular death pathways. Furthermore, studies focusing on the conditions under which ferroptosis, cuproptosis, and PANoptosis trigger or suppress each other will allow for more accurate classification of toxic organ damage. In conclusion, while newly identified programmed cell death mechanisms offer powerful conceptual tools for understanding toxic organ damage, the true realization of this potential depends on increased interdisciplinary, mechanism-based, and methodologically robust research. Research approaches developed in this direction will contribute to the reshaping of diagnostic and intervention strategies in toxicology.

### REFERENCES

- Dixon, S. J., Lemberg, K. M., Lamprecht, M. R., Skouta, R., Zaitsev, E. M., Gleason, C. E., ... & Stockwell, B. R. (2012). Ferroptosis: an iron-dependent form of nonapoptotic cell death. *cell*, 149(5), 1060-1072.

- Stockwell, B. R., Angeli, J. P. F., Bayir, H., Bush, A. I., Conrad, M., Dixon, S. J., ... & Zhang, D. D. (2017). Ferroptosis: a regulated cell death nexus linking metabolism, redox biology, and disease. *Cell*, 171(2), 273-285.
- Tsvetkov, P., Coy, S., Petrova, B., Dreishpoon, M., Verma, A., Abdusamad, M., ... & Golub, T. R. (2022). Copper induces cell death by targeting lipoylated TCA cycle proteins. *Science*, 375(6586), 1254-1261.
- Tang, D., Kang, R., Berghe, T. V., Vandenabeele, P., & Kroemer, G. (2019). The molecular machinery of regulated cell death. *Cell research*, 29(5), 347-364.
- Shi, C., Cao, P., Wang, Y., Zhang, Q., Zhang, D., Wang, Y., ... & Gong, Z. (2023). PANoptosis: a cell death characterized by pyroptosis, apoptosis, and necroptosis. *Journal of Inflammation Research*, 1523-1532.
- Friedmann Angeli, J. P., Schneider, M., Proneth, B., Tyurina, Y. Y., Tyurin, V. A., Hammond, V. J., ... & Conrad, M. (2014). Inactivation of the ferroptosis regulator Gpx4 triggers acute renal failure in mice. *Nature cell biology*, 16(12), 1180-1191.
- Gullett, J. M., Tweedell, R. E., & Kanneganti, T. D. (2022). It's all in the PAN: crosstalk, plasticity, redundancies, switches, and interconnectedness encompassed by PANoptosis underlying the totality of cell death-associated biological effects. *Cells*, 11(9), 1495.

**CIRCADIAN RHYTHM BEYOND SLEEP: PHYSIOLOGICAL REGULATION AND  
EMERGING THERAPEUTIC IMPLICATION**

**Samet TEKİN<sup>1\*a</sup>, İsmail BOLAT<sup>2</sup>, Emin ŞENGÜL<sup>1b</sup>**

1 Department of Physiology, Faculty of Veterinary Medicine, Atatürk University, Erzurum –  
TÜRKİYE

2 Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Atatürk University, Erzurum –  
TÜRKİYE,

ORCID NUMBERS: <sup>1a</sup>0000-0003-4116-6720, <sup>1b</sup> 0000-0003-1566-1816,  
<sup>2a</sup>0000-0003-1398-7046

**Abstract**

Circadian rhythms constitute an intrinsic timekeeping system that regulates physiological functions at molecular, cellular, and systemic levels. While often associated with the sleep-wake cycle, circadian timing regulates a wide range of biological processes, including metabolism, neuroendocrine signaling, immune function, and cellular stress responses. This temporal organization is generated by a hierarchically structured circadian clock system consisting of a central timer in the hypothalamic suprachiasmatic nucleus and numerous peripheral clocks operating in metabolically active tissues. Coordination between these oscillators ensures the alignment of internal physiology with environmental cycles, while their disharmony leads to widespread physiological dysfunction. Increasing evidence suggests that circadian disruption caused by factors such as shift work, irregular diet, exposure to nightlight, or social jet lag acts as a biologically significant stressor promoting metabolic dysregulation, chronic inflammation, neuropsychiatric fragility, and increased disease susceptibility, independently of sleep deprivation. At the mechanistic level, circadian clocks shape time-dependent responses to nutrients, xenobiotics, and pharmacological agents by regulating rhythmic gene expression, post-translational protein modification, and metabolic signaling pathways. This mini-review provides a system-level overview of circadian rhythm beyond sleep regulation. We summarize the molecular architecture of the circadian clock, the coordination between central and peripheral oscillators, and the circadian control of major physiological systems, including metabolic, neural, and immune functions. We also discuss the emerging therapeutic implications of circadian biology, highlighting chronotherapy, chrononutrition, and circadian-based biomarker strategies as practical approaches to optimize treatment efficacy and reduce side effects. Finally, we emphasize the importance of incorporating circadian timing into experimental design and translational research. Treating biological time as a critical experimental variable represents a low-cost yet powerful strategy to improve reproducibility, mechanistic clarity, and clinical relevance. Taken collectively, these findings position the circadian rhythm as a fundamental determinant of physiology and a promising target for future therapeutic innovations.

**Keywords:** Circadian rhythm; Biological clock; Peripheral clocks; Circadian disruption; Chronotherapy; Metabolic regulation

**1. Introduction**

Circadian rhythm is often narrowly associated with the sleep-wake cycle; this is a simplification that overlooks its role as a fundamental regulator of physiological function. Circadian timing coordinates a wide range of biological processes, including metabolism, hormone secretion, immune activity, nerve function, and cellular stress responses (Bass & Takahashi, 2010; Panda,



2016). Rather than serving as a passive background oscillation, the circadian system actively structures physiological processes over time, aligning biochemical pathways, organ function, and behavior with predictable environmental cycles.

This temporal organization is generated by an endogenous molecular clock system hierarchically arranged around a central timer in the suprachiasmatic nucleus of the hypothalamus, synchronizing peripheral clocks in tissues such as the liver, muscle, adipose tissue, pancreas, and brain (Takahashi, 2017). While light is the primary synchronizing signal for the central clock, peripheral oscillators are strongly influenced by dietary patterns, hormonal signals, and metabolic cues (Dibner et al., 2010). This distributed architecture provides physiological flexibility but also increases susceptibility to intrinsic synchronization disruption. Modern lifestyles pose significant challenges to circadian integrity. Exposure to artificial light at night, irregular eating habits, shift work, and social jet lag disrupt coordination between central and peripheral clocks. Increasing evidence suggests that circadian disruption, regardless of sleep duration, acts as a biologically significant stressor that disrupts metabolic homeostasis, promotes inflammation, alters neuroendocrine regulation, and increases the risk of chronic disease (Scheer et al., 2009; Roenneberg & Merrow, 2016).

From a physiological and experimental perspective, time is a critical but often neglected variable. Many biological parameters, including gene expression, enzyme activity, and hormone secretion, exhibit distinct circadian oscillations (Zhang et al., 2014). Consequently, the same stimuli, such as nutrients, xenobiotics, or drugs, can elicit significantly different responses depending on the circadian phase; this contributes to experimental variability and translational inconsistency when timing is ignored.

Recent advances in chronobiology have highlighted the therapeutic significance of circadian timing, sparking interest in chronotherapy, chrononutrition, and the development of circadian-based biomarkers aimed at optimizing existing interventions (Ruben et al., 2019). In this mini-review, we adopt a systems-level perspective to examine circadian rhythm beyond sleep; highlighting its role in physiological regulation, disease susceptibility, and treatment response; and arguing that the integration of biological time into experimental and translational research is essential for rigor and clinical significance.

## 2. Molecular Architecture of the Circadian Clock

The circadian clock relies on a cell-specific molecular oscillator that operates through interconnected transcriptional-translational feedback loops. This fundamental mechanism is highly conserved across mammalian tissues and species, reflecting its essential biological role (Reppert & Weaver, 2002; Takahashi, 2017). Essentially, the rhythmic expression of clock genes produces approximately 24-hour oscillations in cellular function. The positive arm of the clock is driven by the transcription factors CLOCK and BMAL1, which heterodimer and bind to E-box elements, inducing the transcription of Period (PER1–3) and Cryptochrome (CRY1–2) genes, as well as numerous clock-controlled genes involved in metabolism and cellular signaling (Ko & Takahashi, 2006). The accumulated PER and CRY proteins then close the primary negative feedback loop, forming inhibitory complexes that are transported to the nucleus and suppress CLOCK–BMAL1 activity. This fundamental loop is stabilized by auxiliary regulatory circuits. Nuclear receptors, including REV-ERB $\alpha/\beta$  and ROR $\alpha/\beta/\gamma$ , rhythmically regulate BMAL1 transcription, linking circadian timing to metabolic and inflammatory pathways and enhancing clock accuracy and robustness (Preitner et al., 2002; Solt et al., 2012).

Post-translational modifications further fine-tune circadian timing. Phosphorylation, ubiquitination, acetylation, and sumoylation regulate the stability, localization, and activity of clock proteins. In particular, phosphorylation of casein kinase 1 $\delta/\epsilon$ -mediated PER proteins controls their degradation and entry into the nucleus; mutations in this pathway lead to

alterations in circadian periods and sleep disorders in humans (Toh et al., 2001; Lowrey & Takahashi, 2011).

Beyond the nuclear clock, circadian regulation extends to a significant portion of the transcriptome in a tissue-specific manner. Genome-wide studies show that up to 40% of protein-coding genes exhibit rhythmic expression in at least one tissue, with limited overlap between organs, highlighting the local integration of the clock with tissue-specific transcriptional programs (Zhang et al., 2014). The molecular clock is also tightly linked to cellular metabolic status. Signals such as NAD<sup>+</sup> availability, AMP/ATP ratios, and redox balance provide feedback to clock components via sensors including SIRT1 and AMP-activated protein kinase, creating a bidirectional link between circadian timing and metabolism (Nakahata et al., 2009; Lamia et al., 2009).

Together, these mechanisms define the circadian clock as a multi-layered regulatory system that translates environmental time signals into rhythmic gene expression and cellular function. Disruptions at the transcriptional, post-translational, or metabolic levels can permeate physiological systems and provide a mechanistic basis for the widespread effects of circadian mismatch observed in diseases.

### **3. Central and Peripheral Clock Coordination**

The mammalian circadian system is hierarchically organized around a central timer and numerous peripheral oscillators that coordinate physiological timing. The central clock, located in the hypothalamic suprachiasmatic nucleus (SCN), acts as the primary synchronizer, aligning internal biological rhythms with the external light-dark cycle (Moore & Eichler, 1972; Shostak., 2017). However, circadian regulation is not centralized but distributed, relying on coordinated interactions between the SCN and tissue-specific peripheral clocks. Photoc input from intrinsically light-sensitive retinal ganglion cells synchronizes the SCN via the retinohypothalamic pathway, enabling precise synchronization with peripheral time (Hattar et al., 2002). The SCN then coordinates peripheral clocks through neural, hormonal, and behavioral outputs, including rhythmic glucocorticoid secretion, body temperature oscillations, and autonomic nervous system activity (Buijs et al., 2003; Refinetti & Menaker, 1992).

In contrast to the SCN, peripheral clocks are highly sensitive to non-photoc cues, particularly feeding-fasting cycles. Restrictive feeding paradigms can separate peripheral oscillators from the central clock, especially in the liver, even though SCN rhythmicity is maintained (Damiola et al., 2000). This dissociation underscores an important principle: while the SCN determines the systemic phase, peripheral clocks manage the timing of local physiological processes.

The liver exemplifies peripheral circadian regulation, where genes controlling glucose and lipid metabolism exhibit strong feeding-dependent rhythmicity (Panda et al., 2002). Similar tissue-specific circadian programs operate in skeletal muscle, adipose tissue, pancreas, and immune cells, driven by intrinsic molecular clocks rather than passive SCN signaling (Dibner et al., 2010).

Disruption of central-peripheral coordination has clear physiological consequences. Shift work, irregular diets, and chronic jet lag lead to intrinsic synchronization, resulting in impaired metabolic control, hormonal imbalance, and increased inflammation, even if central rhythmicity remains intact (Scheer et al., 2009; Arble et al., 2009). From an experimental and translational perspective, the inability to control light exposure, dietary schedules, and sampling time carries the risk of confusing biological effects with circadian artifacts. In general, the circadian system should be viewed as a dynamically coordinated network of oscillators whose integrity depends on the alignment maintained between central and peripheral clocks. This disruption of coordination provides a mechanistic framework for understanding how circadian rhythm disturbances contribute to physiological dysfunction and disease.

#### 4. Circadian Regulation of Physiological Systems

Circadian rhythms exert widespread control over physiological systems by temporally regulating metabolic, neuroendocrine, and immune functions. This temporal regulation ensures that energy utilization, hormonal signaling, and host defense mechanisms are aligned with predictable daily environmental and behavioral demands. Disruption of this timing framework not only alters the amplitude or phase of biological rhythms but also fundamentally reshapes the physiological response.

##### **Circadian Control of Metabolic Homeostasis**

Metabolic processes are among the most strongly regulated outputs of the circadian system. Glucose tolerance, insulin sensitivity, lipid absorption, and mitochondrial oxidative capacity all display robust diurnal variation (Panda, 2016). At the molecular level, circadian clocks regulate the rhythmic expression of genes involved in glycolysis, gluconeogenesis, lipid synthesis, and even acid metabolism, particularly in the liver and adipose tissue (Bass & Takahashi, 2010).

Insulin sensitivity peaks during the biological daytime, whereas nocturnal feeding promotes exaggerated postprandial glycemia and lipogenesis. Experimental misalignment between feeding time and circadian phase induces insulin resistance and hepatic steatosis, even under isocaloric conditions (Arble et al., 2009; Scheer et al., 2009). These findings indicate that metabolic dysfunction arises not solely from caloric excess, but from inappropriate timing of nutrient intake relative to internal clocks.

Circadian regulation also extends to xenobiotic metabolism. Hepatic detoxification enzymes, including cytochrome P450 isoforms, exhibit circadian oscillations that influence drug clearance and toxicity profiles (Zhang et al., 2009). resulting, identical chemical exposures may produce divergent metabolic and toxicological outcomes depending on the time of administration, a phenomenon with direct relevance for pharmacology and toxicology research.

##### **Neuroendocrine and Neural Regulation**

The circadian system plays a central role in shaping neuroendocrine dynamics. Hormones such as cortisol, melatonin, growth hormone, and prolactin follow pronounced circadian rhythms that coordinate stress responses, sleep architecture, and energy balance (Weitzman et al., 1971; Hastings et al., 2018). These rhythms are tightly coupled to SCN output but are modulated by peripheral signals and behavioral state.

In the central nervous system, circadian timing influences synaptic plasticity, learning efficiency, and cognitive performance. Neurotransmitter systems, including dopaminergic and glutamatergic pathways, show time-of-day-dependent variation in activity and receptor expression (Frank, 2016). Disruption of circadian rhythms impairs memory consolidation, alters emotional regulation, and increases vulnerability to neuropsychiatric disorders, highlighting the clock as a critical modulator of neural function rather than a passive background oscillator.

##### **Circadian Modulation of Immune and Inflammatory Responses**

Immune function is inherently rhythmic. Leukocyte trafficking, cytokine secretion, and pathogen recognition exhibit circadian variation reflecting coordination between the immune system and environmental exposure patterns (Scheiermann et al., 2013). Clock genes expressed in immune cells regulate inflammatory signaling pathways that influence both innate and adaptive immune responses. Circadian disruption increases inflammatory tone and alters host defense. Experimental models demonstrate that the timing of infection or inflammatory challenge can determine disease severity and survival outcomes (Curtis et al., 2014). Similarly, vaccine efficacy and inflammatory responses to injury demonstrate time-of-day dependence, reinforcing the concept that immune capability is controlled by circadian phase. Collectively, these observations underscore a unifying principle: circadian rhythms not only modulate physiological systems but also define the temporal context in which physiological processes operate. Metabolism, nervous activity, and immunity are not static functions; These are time-

dependent, structured processes whose efficiency and fragility fluctuate throughout the day. Ignoring this temporal structure risks misinterpreting biological responses and underestimating the role that circadian timing plays in health and disease.

### **5. Circadian Disruption and Disease Susceptibility**

Circadian disruption refers to a mismatch between internal biological rhythms and external environmental or behavioral cycles. This mismatch can result from shift work, chronic jet lag, irregular sleep-wake patterns, exposure to night lights, or inconsistent dietary schedules. Importantly, circadian disruption does not require a complete loss of rhythm; even a partial synchronization between central and peripheral clocks is sufficient to cause measurable physiological dysfunction.

#### **Metabolic and Cardiovascular Disease Risk**

One of the most consistent links in circadian research is the relationship between circadian disruption and cardiometabolic disease. Epidemiological studies show that shift workers have a higher risk of obesity, type 2 diabetes, dyslipidemia, and cardiovascular disease compared to day shift workers (Knutsson, 2003; Vetter et al., 2016). These relationships persist even after adjusting for sleep duration, suggesting that circadian mismatch itself contributes independently to disease risk. Mechanistically, circadian disruption impairs glucose homeostasis, alters lipid processing, and promotes ectopic fat accumulation. In humans, experimental circadian mismatch leads to insulin resistance, increased blood pressure, and elevated inflammatory markers within days, even under controlled caloric intake (Scheer et al., 2009). In animal models, repeated phase shifts accelerate weight gain, exacerbate fatty liver disease, and impair pancreatic  $\beta$ -cell function; This provides causal evidence for the metabolic consequences of clock misalignment (Turek et al., 2005).

#### **Neuropsychiatric and Neurodegenerative Vulnerability**

Circadian rhythms are closely related to nervous function and mental health. Disruption of circadian timing is a key feature of mood disorders, including major depression and bipolar disorder, and often precedes symptom onset (McClung, 2007). Affected individuals frequently exhibit altered sleep-wake cycles, blunted hormonal rhythms, and phase delays in circadian markers. Beyond psychiatric disorders, increasing evidence suggests that circadian disruption plays a role in susceptibility to neurodegenerative diseases. Clock gene dysfunction and disrupted circadian rhythms have been reported in Alzheimer's and Parkinson's disease, where they are associated with cognitive decline and disease progression (Musiek & Holtzman, 2016). Experimental disruption of circadian rhythms exacerbates neuroinflammation, impairs glymphatic clearance, and increases oxidative stress in the brain, suggesting possible mechanistic pathways linking temporal dysregulation to neurodegeneration.

#### **Immune Dysregulation and Chronic Inflammation**

Circadian rhythm disruption profoundly alters immune homeostasis. Shift work and sleep-circadian mismatch are associated with elevated systemic inflammatory markers, impaired immune surveillance, and increased susceptibility to infections (Irwin & Opp, 2017). At the cellular level, disruption of clock gene expression in immune cells leads to dysregulated cytokine production and altered inflammatory responses. Animal studies demonstrate that the timing of inflammatory challenges relative to the circadian phase influences disease severity and mortality. Circadian mismatch increases pro-inflammatory signaling while suppressing resolution pathways and promoting a state of chronic low-grade inflammation (Curtis et al., 2014). This inflammatory environment provides a unifying mechanistic link between circadian rhythm disruption and various chronic diseases, including metabolic, cardiovascular, and neurodegenerative disorders.

#### **Circadian Disruption as a Pathophysiological Stressor**

Collectively, these findings support the concept that circadian disruption functions as a systemic physiological stressor. Unlike acute stressors that trigger transient adaptive responses, chronic

circadian mismatch creates persistent temporal dissonance between organ systems. This dissonance weakens homeostatic regulation, increases allostatic load, and reduces resistance to additional metabolic, toxic, or inflammatory effects. Importantly, circadian disruption is not an inevitable consequence of modern life, but a modifiable risk factor. Recognizing its role in disease susceptibility transforms circadian biology from a defining chronobiological phenomenon into a targetable determinant of health. This shift has significant implications for prevention strategies, risk stratification, and therapeutic intervention.

### **6. Emerging Therapeutic Implications of Circadian Biology**

The recognition of circadian timing as a determinant of physiological function has opened new avenues for therapeutic optimization. Instead of introducing entirely new pharmacological agents, circadian-based approaches aim to enhance efficacy, reduce toxicity, and improve reproducibility by synchronizing interventions with endogenous biological rhythms. This temporal strategy represents a shift from static treatment paradigms to time-sensitive medicine.

#### **Chronotherapy and Time-Dependent Drug Responses**

Chronotherapy refers to the strategic planning of drug administration to coincide with periods of peak efficacy and low side effects. Numerous physiological parameters related to pharmacokinetics and pharmacodynamics, including drug absorption, hepatic metabolism, renal clearance, and target tissue sensitivity, exhibit circadian variation (Levi & Schibler, 2007). Consequently, the same drug dose can produce significantly different results depending on the timing of administration. Clinical and experimental studies provide compelling evidence for time-dependent therapeutic responses. Antihypertensive drugs administered before bedtime improve blood pressure control and reduce cardiovascular risk compared to morning dosing, reflecting the circadian regulation of vascular tone and renin-angiotensin signaling (Hermida et al., 2011). In oncology, the circadian timing of chemotherapy has been shown to modulate both antitumor efficacy and systemic toxicity, with clock-controlled cell cycle dynamics and DNA repair pathways influencing treatment outcomes (Lévi et al., 2010). Importantly, chronotherapy is not limited to pharmacology alone. Toxicological responses to xenobiotics also exhibit circadian variation, driven by the rhythmic expression of detoxification enzymes and transporters. Failure to consider dosing time in experimental studies, particularly in preclinical research, can confound toxicity assessments and obscure dose-response relationships.

#### **Chrononutrition and Lifestyle-Based Interventions**

Beyond pharmacological strategies, circadian biology has reshaped our understanding of nutrition and lifestyle interventions. Chrononutrition emphasizes not only what and how much is consumed, but also when nutrients are taken in relation to the circadian phase. Time-restricted feeding paradigms, even without calorie restriction, demonstrate metabolic benefits such as improved insulin sensitivity, reduced fat accumulation, and improved lipid profiles (Panda, 2016).

These effects are largely attributed to improved alignment between nutrition-dependent peripheral clocks and the central circadian timer. Conversely, eating late at night and irregular meal times promote circadian mismatch, impair metabolic plasticity, and increase cardiometabolic risk. These findings suggest that lifestyle interventions based on circadian information can offer low-cost, non-pharmacological strategies for disease prevention and management.

#### **Circadian-Based Biomarkers and Personalized Medicine**

A emerging frontier in circadian biology is the identification of time-sensitive biomarkers that reflect circadian phase or clock integrity. Rhythmic biomarkers derived from transcriptomic, metabolomic, or hormonal profiles offer the potential to infer internal circadian time from a single biological sample (Ruben et al., 2019). These approaches can enable personalized chronotherapy by tailoring intervention timing to the individual's biological clock rather than external clock time. The integration of circadian biomarkers into clinical practice also has the

potential to improve diagnostic accuracy. Measurements obtained regardless of sampling time carry a risk of misclassification, especially for parameters with strong daily variation. Therefore, incorporating the circadian context into biomarker interpretation can increase sensitivity, specificity, and reproducibility in clinical and translational studies.

### **Translational Challenges and Opportunities**

Although evidence supporting circadian rhythm-based interventions is growing, their integration into routine clinical practice remains limited. Obstacles include logistical constraints, inter-individual variability in circadian phase, and insufficient awareness of circadian principles among clinicians and researchers. However, advances in wearable technology, remote monitoring, and computational modeling are rapidly increasing the applicability of circadian assessment in real-world settings. It is crucial that circadian rhythm-based strategies are viewed not as optional improvements, but as fundamental considerations for therapeutic design. As the understanding of circadian regulation deepens, the exclusion of temporal biology risks perpetuating inefficiencies and inconsistencies in treatment outcomes.

### **7. Implications for Experimental Design and Translational Research**

The inclusion of circadian biology in experimental and translational research is essential to enhance rigor, reproducibility, and interpretability. Despite extensive evidence demonstrating time-of-day variation in physiological responses, circadian factors are inconsistently reported or controlled for in both preclinical and clinical studies. This deficiency represents a significant methodological blind spot with direct consequences for data variability and translational failure.

#### **Circadian Timing as an Experimental Variable**

Biological responses to pharmacological agents, toxins, nutrients, and stressors are largely influenced by the circadian phase. Parameters such as hormone levels, metabolic enzyme activity, immune response, and neural excitability fluctuate throughout the day, meaning that the same interventions can produce different results depending solely on timing (Zhang et al., 2014). Failure to control or report sampling time introduces uncontrolled variance that can mask true biological effects or produce misleading results. In animal studies, inconsistent light-dark cycles, uncontrolled feeding schedules, and non-standardized sampling times are common sources of circadian noise. Rodent models are particularly susceptible to such interference due to their nocturnal nature; experiments conducted in the light phase may inadvertently assess animals during periods of biological rest. When the circadian context is not explicitly considered, experimental results may reflect phase-dependent physiology rather than the intended experimental manipulation.

#### **Standardization and Reporting Considerations**

Improving experimental design requires the explicit standardization and transparent reporting of circadian variables. At a minimum, studies should document light-dark conditions, timing of interventions, feeding schedules, and sample collection times. Where possible, experimental designs should align interventions with biologically relevant phases, especially when investigating metabolism, endocrine function, immune responses, or toxicity. In clinical trials, inconsistencies in the timing of sample collection and therapeutic administration can similarly complicate interpretation. Biomarkers with significant daily variation may yield contradictory results when measured at arbitrary times, contributing to low reproducibility across studies. Incorporating circadian timing into study protocols offers a simple strategy to reduce noise without increasing sample size or experimental complexity.

#### **Bridging Preclinical and Clinical Translation**

Circadian mismatch is a significant but underappreciated cause of translation failure. While preclinical studies often employ tight environmental controls, human studies are conducted in environments characterized by behavioral variability and circadian disruption. This mismatch can mask treatment effects and make generalization from animal models to human populations difficult. Harmonizing experimental timing between preclinical and clinical studies can

improve translation fit. For example, administering drugs or toxins across species at comparable circadian phases, rather than at the same clock times, provides a more physiologically meaningful basis for comparison. This phase-based alignment accounts for differences in interspecies activity patterns while maintaining biological equivalence.

### **Circadian Awareness as a Research Imperative**

In conclusion, circadian biology should be integrated into experimental design as a fundamental element, not as an optional enhancement. Treating time as a biological variable is consistent with broader efforts to improve reproducibility and transparency in biomedical research. As methodological standards evolve, circadian awareness is likely to become a defining characteristic of rigorous experimental practices.

## **8. Conclusions and Future Perspectives**

Circadian rhythm should be viewed not as a secondary modulator of physiology, but as a fundamental temporal framework regulating biological function at molecular, cellular, and systemic levels. By shaping metabolism, neuroendocrine signaling, immune function, and responses to pharmacological or toxicological challenges, circadian timing exerts a pervasive influence on health and disease that extends far beyond sleep regulation. Circadian disruption represents a biologically relevant stressor with broad pathophysiological consequences. The misalignment between central and peripheral clocks, common in modern lifestyles involving shift work, irregular eating, and nighttime light exposure, promotes metabolic dysfunction, inflammation, neuropsychiatric fragility, and increased disease risk independently of sleep deprivation. Importantly, circadian biology offers viable therapeutic and methodological opportunities. Chronotherapy, chrononutrition, and biomarker strategies based on circadian information demonstrate that aligning interventions with endogenous biological time can enhance efficacy, reduce side effects, and improve reproducibility. From a research perspective, treating time as a biological variable offers a practical and cost-effective way to enhance experimental rigor and suitability for translation.

Future studies should prioritize reliable assessment of the circadian phase, a deeper understanding of tissue-specific clock interactions in disease, and the translation of circadian principles into scalable clinical applications. Recognizing biological time as a fundamental dimension of physiology is essential for both experimental design and clinical practice.

## **REFERENCES**

1. Bass, J., & Takahashi, J. S. (2010). Circadian integration of metabolism and energetics. *Science*, 330(6009), 1349-1354.
2. Dibner, C., Schibler, U., & Albrecht, U. (2010). The mammalian circadian timing system: organization and coordination of central and peripheral clocks. *Annual review of physiology*, 72(1), 517-549.
3. Panda, S. (2016). Circadian physiology of metabolism. *Science*, 354(6315), 1008-1015.
4. Takahashi, J. S. (2017). Transcriptional architecture of the mammalian circadian clock. *Nature Reviews Genetics*, 18(3), 164-179.
5. Scheer, F. A., Hilton, M. F., Mantzoros, C. S., & Shea, S. A. (2009). Adverse metabolic and cardiovascular consequences of circadian misalignment. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(11), 4453-4458.
6. Roenneberg, T., & Merrow, M. (2016). The circadian clock and human health. *Current biology*, 26(10), R432-R443.
7. Zhang, R., Lahens, N. F., Ballance, H. I., Hughes, M. E., & Hogenesch, J. B. (2014). A circadian gene expression atlas in mammals: implications for biology and medicine. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(45), 16219-16224.

8. Ruben, M. D., Francey, L. J., Guo, Y., Wu, G., Cooper, E. B., Shah, A. S., ... & Smith, D. F. (2019). A large-scale study reveals 24-h operational rhythms in hospital treatment. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(42), 20953-20958.
9. Reppert, S. M., & Weaver, D. R. (2002). Coordination of circadian timing in mammals. *Nature*, 418(6901), 935-941.
10. Ko, C. H., & Takahashi, J. S. (2006). Molecular components of the mammalian circadian clock. *Human molecular genetics*, 15(suppl\_2), R271-R277.
11. Preitner, N., Damiola, F., Zakany, J., Duboule, D., Albrecht, U., & Schibler, U. (2002). The orphan nuclear receptor REV-ERB $\alpha$  controls circadian transcription within the positive limb of the mammalian circadian oscillator. *Cell*, 110(2), 251-260.
12. Solt, L. A., Wang, Y., Banerjee, S., Hughes, T., Kojetin, D. J., Lundasen, T., ... & Burris, T. P. (2012). Regulation of circadian behaviour and metabolism by synthetic REV-ERB agonists. *Nature*, 485(7396), 62-68.
13. Toh, K. L., Jones, C. R., He, Y., Eide, E. J., Hinz, W. A., Virshup, D. M., ... & Fu, Y. H. (2001). An h Per2 phosphorylation site mutation in familial advanced sleep phase syndrome. *Science*, 291(5506), 1040-1043.
14. Lowrey, P. L., & Takahashi, J. S. (2011). Genetics of circadian rhythms in Mammalian model organisms. *Advances in genetics*, 74, 175-230.
15. Nakahata, Y., Sahar, S., Astarita, G., Kaluzova, M., & Sassone-Corsi, P. (2009). Circadian control of the NAD<sup>+</sup> salvage pathway by CLOCK-SIRT1. *Science*, 324(5927), 654-657.
16. Lamia, K. A., Sachdeva, U. M., DiTacchio, L., Williams, E. C., Alvarez, J. G., Egan, D. F., ... & Evans, R. M. (2009). AMPK regulates the circadian clock by cryptochrome phosphorylation and degradation. *Science*, 326(5951), 437-440.
17. Moore, R. Y., & Eichler, V. B. (1972). Loss of a circadian adrenal corticosterone rhythm following suprachiasmatic lesions in the rat. *Brain research*.
18. Shostak, A. (2017). Circadian clock, cell division, and cancer: from molecules to organism. *International journal of molecular sciences*, 18(4), 873.
19. Hattar, S., Liao, H. W., Takao, M., Berson, D. M., & Yau, K. W. (2002). Melanopsin-containing retinal ganglion cells: architecture, projections, and intrinsic photosensitivity. *Science*, 295(5557), 1065-1070.
20. Buijs, R. M., Escobar, C., & Swaab, D. F. (2013). *Autonomic Nervous System: Chapter 15. The circadian system and the balance of the autonomic nervous system* (Vol. 117). Elsevier Inc. Chapters.
21. Refinetti, R. (2010). The circadian rhythm of body temperature. *Front Biosci*, 15(1), 564-594.
22. Damiola, F., Le Minh, N., Preitner, N., Kornmann, B., Fleury-Olela, F., & Schibler, U. (2000). Restricted feeding uncouples circadian oscillators in peripheral tissues from the central pacemaker in the suprachiasmatic nucleus. *Genes & development*, 14(23), 2950-2961.
23. Panda, S., Antoch, M. P., Miller, B. H., Su, A. I., Schook, A. B., Straume, M., ... & Hogenesch, J. B. (2002). Coordinated transcription of key pathways in the mouse by the circadian clock. *Cell*, 109(3), 307-320.
24. Arble, D. M., Bass, J., Laposky, A. D., Vitaterna, M. H., & Turek, F. W. (2009). Circadian timing of food intake contributes to weight gain. *Obesity*, 17(11), 2100-2102.
25. Zhang, Y. K. J., Yeager, R. L., & Klaassen, C. D. (2009). Circadian expression profiles of drug-processing genes and transcription factors in mouse liver. *Drug Metabolism and Disposition*, 37(1), 106-115.



26. Weitzman, E. D., Fukushima, D., Nogeire, C., Roffwarg, H., Gallagher, T. F., & Hellman, L. (1971). Twenty-four hour pattern of the episodic secretion of cortisol in normal subjects. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 33(1), 14-22.
27. Hastings, M. H., Maywood, E. S., & Brancaccio, M. (2018). Generation of circadian rhythms in the suprachiasmatic nucleus. *Nature Reviews Neuroscience*, 19(8), 453-469.
28. Frank, M. G. (2016). Circadian regulation of synaptic plasticity. *Biology*, 5(3), 31.
29. Scheiermann, C., Kunisaki, Y., & Frenette, P. S. (2013). Circadian control of the immune system. *Nature Reviews Immunology*, 13(3), 190-198.
30. Curtis, A. M., Bellet, M. M., Sassone-Corsi, P., & O'Neill, L. A. (2014). Circadian clock proteins and immunity. *Immunity*, 40(2), 178-186.
31. Knutsson, A. (2003). Health disorders of shift workers. *Occupational medicine*, 53(2), 103-108.
32. Vetter, C., Devore, E. E., Wegrzyn, L. R., Massa, J., Speizer, F. E., Kawachi, I., ... & Schernhammer, E. S. (2016). Association between rotating night shift work and risk of coronary heart disease among women. *Jama*, 315(16), 1726-1734.
33. Turek, F. W., Joshu, C., Kohsaka, A., Lin, E., Ivanova, G., McDearmon, E., ... & Bass, J. (2005). Obesity and metabolic syndrome in circadian Clock mutant mice. *Science*, 308(5724), 1043-1045.
34. McClung, C. A. (2011). Circadian rhythms and mood regulation: insights from pre-clinical models. *European neuropsychopharmacology*, 21, S683-S693.
35. Musiek, E. S., & Holtzman, D. M. (2016). Mechanisms linking circadian clocks, sleep, and neurodegeneration. *Science*, 354(6315), 1004-1008.
36. Irwin, M. R., & Opp, M. R. (2017). Sleep health: reciprocal regulation of sleep and innate immunity. *Neuropsychopharmacology*, 42(1), 129-155.
37. Levi, F., & Schibler, U. (2007). Circadian rhythms: mechanisms and therapeutic implications. *Annu. Rev. Pharmacol. Toxicol.*, 47(1), 593-628.
38. Hermida, R. C., Ayala, D. E., Mojon, A., & Fernandez, J. R. (2011). Bedtime dosing of antihypertensive medications reduces cardiovascular risk in CKD. *Journal of the American Society of Nephrology*, 22(12), 2313-2321.
39. Lévi, F., Okyar, A., Dulong, S., Innominato, P. F., & Clairambault, J. (2010). Circadian timing in cancer treatments. *Annual review of pharmacology and toxicology*, 50(1), 377-421.

**YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ DEĞERLENDİRME SÜREÇLERİNDE YABANCI DİL OLARAK TÜRKÇE ÖĞRENEN B1–B2 SEVİYESİNDEKİ ÖĞRENCİLERİN SÖZDİZİMSEL HATALARININ İNCELENMESİ: HALIÇ TÖMER ÖRNEĞİ<sup>1</sup>**  
**AN EXAMINATION OF SYNTACTIC ERRORS OF B1–B2 LEVEL LEARNERS OF TURKISH AS A FOREIGN LANGUAGE IN AI-ASSISTED ASSESSMENT PROCESSES: THE CASE OF HALIÇ TÖMER**

**Selma ARSLAN**

Haliç Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü,  
Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü, İstanbul.

**ÖZET**

Yabancı dil olarak Türkçe öğrenen öğrencilerin söz dizimi alanında yaptıkları hatalar, dil edinim sürecinde sıklıkla karşılaşılan ve öğrenmenin ilerlemesini zorlaştıran temel sorun alanlarından birini oluşturmaktadır. Bu tür hataların geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarıyla tespit edilmesi hem zaman açısından maliyetli olmakta hem de değerlendiricinin öznel yargılarına bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir. Son yıllarda yapay zekâ temelli ölçme-değerlendirme sistemlerinin gelişimi, dil öğrenenlerin yazılı üretimlerinin daha sistematik, hızlı ve nesnel biçimde analiz edilmesine olanak tanıyan yeni yaklaşımların ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Bu çalışmada, yapay zekâ destekli ölçme-değerlendirme süreçlerinin, Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenen öğrencilerin söz dizimi hatalarını tespit etme ve analiz etme potansiyelini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma kapsamında, yapay zekâ tabanlı dil çözümleme araçlarının söz dizimsel hata belirleme kapasiteleri, güncel literatür çerçevesinde ele alınmış; bu araçların dil öğretiminde geri bildirim sunma, öğrenen performansını izleme ve öğretim süreçlerini destekleme açısından sağlayabileceği katkılar tartışılmıştır.

Ampirik bulgular üretmekten ziyade betimleyici ve kuramsal bir çerçevede kurgulanan bu çalışma, yapay zekâ destekli değerlendirme araçlarının yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde ölçme-değerlendirme süreçlerinin etkililiğini artırma potansiyeline odaklanmakta ve alandaki gelecekteki uygulamalara ve araştırmalara yönelik çıkarımlar sunmayı hedeflemektedir.

**Anahtar kelimeler:** Türkçe, Söz Dizimi, Yapay Zekâ, Ölçme ve Değerlendirme

**ABSTRACT**

Syntactic errors made by learners of Turkish as a foreign language constitute one of the fundamental areas of difficulty frequently encountered in the language acquisition process and significantly hinder learning progress. Identifying such errors through traditional assessment and evaluation approaches can be time-consuming and may vary depending on the subjective judgments of evaluators. In recent years, the development of artificial intelligence-based assessment systems has led to the emergence of new approaches that enable the written productions of language learners to be analyzed in a more systematic, rapid, and objective manner.

---

<sup>1</sup>Bu çalışma, Selma Arslan'ın Haliç Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Türk Dili ve Edebiyatı Program'ında, Dr. Öğr. Üyesi Aysel Güneş'in danışmanlığında yürütülen "Türkçenin Yabancı Dil Olarak Öğretiminde B1 ve B2 Seviyelerinde Söz Dizimi Sorunlarının İncelemesi: Haliç Tömer Örneği" başlıklı 2025–2026 yılında yürütülen tez çalışmasından türetilmiştir.

In this context, the present study aims to examine the potential of AI-assisted assessment processes to identify, classify, and analyze syntactic errors made by learners of Turkish as a foreign language. Within the scope of the study, the capacities of AI-based linguistic analysis tools to detect syntactic errors are discussed in light of the current literature, and the potential contributions of these tools to language teaching—particularly in terms of providing feedback, monitoring learner performance, and supporting instructional processes—are examined.

Designed within a descriptive and theoretical framework rather than producing empirical findings, this study focuses on the potential of AI-assisted assessment tools to enhance the effectiveness of assessment and evaluation processes in teaching Turkish as a foreign language and aims to offer implications for future applications and research in the field.

**Keywords:** Turkish, Syntax, Artificial Intelligence, Assessment and Evaluation

## GİRİŞ

Dil öğrenimi sürecinde, özellikle ikinci dil olarak Türkçe öğrenen yabancıların karşılaştığı söz dizimi hataları, dil ediniminde önemli bir engel teşkil etmektedir. Bu hataların tespiti ve analizi, öğrenme-öğretme süreçlerinin etkinliğini artırmak için kritik öneme sahiptir (Hasırcıoğlu & Öztürk, 2024). Geleneksel yöntemlerle bu hataların belirlenmesi ve sınıflandırılması zaman alıcı ve öznel olabilirken, yapay zekâ tabanlı yaklaşımlar, bu sürecin otomasyonunu ve objektifliğini sağlayarak dil öğrenimini destekleyici potansiyel sunmaktadır. Bu bağlamda, yapay zekâ destekli ölçme-değerlendirme araçları, yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin söz dizimi hatalarını daha etkili bir şekilde analiz edebilir (Zileli, 2023). Bu analizler, hem hata türlerinin sistemli bir şekilde sınıflandırılmasına yardımcı olmakta hem de öğrencilere özelleştirilmiş geri bildirimler sunarak dil yeterliliklerinin geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır (Eryiğit vd., 2025; Geckin vd., 2023). Bu teknolojiler, özellikle yazılı ifade becerilerinin değerlendirilmesinde, öğrenci sayısının artışıyla birlikte açık ve uzaktan öğrenme hizmeti veren yükseköğretim kurumları için büyük önem taşımaktadır (Taşkıran, 2022). Yapay zekânın eğitimdeki yükselişiyle birlikte, özellikle ChatGPT gibi sohbet botları, yabancı dil öğreniminde değerlendirme ve geri bildirim mekanizmalarını dönüştürme potansiyeli taşımaktadır (Zileli, 2023). ChatGPT gibi yapay zekâ modelleri, kişiselleştirilmiş geri bildirimler sunarak ve öğrenme deneyimlerini bireyselleştirerek dil yeterliliğinin artırılmasına yardımcı olabilirken (Kavak vd., 2024), yapısal hataları saptamada başarılı ancak anlamsal hataları belirlemede yetersiz kalabilmektedir (Zileli, 2023). Bu nedenle, yapay zekâ destekli araçların söz dizimi hatalarını tespit etme ve analiz etmedeki etkinliğini incelemek, dilbilgisel yapıların doğru kullanımını öğrenmekte zorlanan yabancı öğrencilerin dil edinim süreçlerine yönelik değerli içgörüler sağlayabilir (Lalira vd., 2024). Bu çalışma, yapay zekâ destekli ölçme-değerlendirme süreçlerinin, yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin söz dizimi hatalarını belirlemedeki potansiyelini ve sınırlarını derinlemesine inceleyerek, dil öğretim materyallerinin geliştirilmesi ve öğrenim stratejilerinin iyileştirilmesi açısından önemli katkılar sunmayı hedeflemektedir.

## Literatür Taraması:

Bu bağlamda, yapay zekâ tabanlı araçların dil öğretimindeki rolünü ele alan mevcut çalışmalar, özellikle dilbilgisel yeterliliğin artırılmasına yönelik potansiyellerini ortaya koymaktadır (Lalira vd., 2024; Yener & Selçuk, 2024). Özellikle otomatik yazma değerlendirme sistemleri, büyük dil modelleri ve özel yazma asistanları gibi araçlar, ikinci dil yazma süreçlerini desteklemede, geri bildirim sağlamada ve öğrenci katılımını artırmada yaygın olarak kullanılmaktadır (Luo vd., 2025). Bu araçlar, yapay zekâ devriminin eğitim ve dil öğrenimi gibi çeşitli alanlardaki etkisinin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır (Alsaweed & Aljebreen, 2024). Yabancı dil bölümlerindeki öğrencilerin ChatGPT kullanımına yönelik bir ölçek çalışmasının bulunmaması bu alandaki araştırma boşluğunu doldurmuştur (Çobanoğulları & Özbek, 2025).

Bu bağlamda, yapay zekâ araçlarının yabancı dil öğreniminde niceliksel ve niteliksel gelişmeleri teşvik ettiği belirtilmekle birlikte (Mun, 2024), bu sistemlerin Türkçenin bir yabancı dil olarak öğreniminde söz dizimi hatalarını ne ölçüde tespit edip düzeltbildiği henüz tam olarak aydınlatılamamıştır. Bu nedenle, bu çalışma, yapay zekâ tabanlı dil modellerinin Türkçe öğrenen yabancıların söz dizimi hatalarını analiz etme kapasitelerini ve bu alandaki eksikliklerini detaylı bir şekilde inceleyecektir. Bu inceleme, YZ araçlarının yüzeysel düzeltmelerden ziyade metacognitif kullanımlara ve reflektif pedagojilere entegrasyonu gibi gelişmekte olan eğilimleri de dikkate alarak, öğretimsel tasarımın bu entegrasyondaki kritik rolünü vurgulayacaktır (Luo vd., 2025). Bu kapsamda, yapay zekâ destekli yazma araçlarının dilbilgisi ve söz dizimi gibi dilin mekanik yönleri üzerindeki etkileri önemli ölçüde araştırılmış olsa da (Gültekin Talayhan vd., 2023), bu teknolojilerin yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin yazılı metinlerindeki içerik ve organizasyon üzerindeki etkileşimleri henüz yeterince incelenmemiştir. Bu nedenle, mevcut literatürdeki bu boşluğu doldurmak amacıyla, bu çalışma YZ araçlarının Türkçe öğrenen yabancıların söz dizimi hatalarını tespit ve düzeltme kapasitelerini derinlemesine analiz etmeyi hedeflemektedir. Ayrıca, ChatGPT gibi büyük dil modellerinin Türkçe dilbilgisi hatalarını tespit etme ve düzeltme yetenekleri, özellikle cümledeki zaman uyumsuzlukları gibi spesifik yapısal sorunlar açısından değerlendirilmiştir (Zileli, 2023). Bu değerlendirmeler, yapay zekânın ikinci dil yazımındaki rolünü gösterirken (Feng vd., 2025), dil öğreniminde yapay zekâ destekli araçların otomatik yazma değerlendirme sistemlerinden büyük dil modellerine kadar geniş bir yelpazede kullanıldığını ortaya koymaktadır (Alqurashi, 2025; Luo vd., 2025). Bu çerçevede, yapay zekânın yabancı dil öğretimindeki yerinin araştırılması, özellikle kelime dağarcığı geliştirme ve dilbilgisi kurallarını uygulama konularında ChatGPT gibi araçların kullanılabilirliğini ve etkinliğini belirlemeyi amaçlamaktadır (Zileli, 2023).

## YÖNTEM

Bu çalışma, yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin söz dizimi hatalarının yapay zekâ destekli analizini gerçekleştirmek üzere karma yöntem araştırması deseni kullanmıştır. Bu desen, nicel ve nitel verilerin toplanarak birleştirilmesini, böylece söz dizimi hatalarının hem sıklık ve tür gibi istatistiksel özelliklerini hem de bağlamsal ve anlamsal derinliğini kapsamlı bir şekilde incelemeyi sağlamıştır (Mohamed Elsayed Seddik, 2025). Nicel veriler, yapay zekâ tabanlı bir dil analizi aracı kullanılarak toplanırken, nitel veriler öğrenci yazılı ürünlerinin detaylı hata analizi ve uzman görüşmeleri aracılığıyla elde edilmiştir. Bu yaklaşım, yapay zekâ sistemlerinin hata tespitindeki etkinliğini belirlerken, insan faktörünün (uzman görüşleri) bu sistemlerin sınırlılıklarını ve potansiyel gelişim alanlarını nasıl aydınatabileceğine dair kapsamlı bir perspektif sunmuştur (Algaraady & Mahyoob, 2023). Çalışmanın bulguları, YZ destekli araçların yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde metodolojik ve pratik entegrasyonu için daha fazla araştırmaya duyulan ihtiyacı ortaya koyarak, bu alandaki gelecek çalışmaları teşvik etmeyi amaçlamaktadır (Korkut, 2025; Özkan vd., 2024). Bu çalışma özellikle, yapay zekâ tabanlı araçların Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenenlerin söz dizimi hatalarını tespit etme ve düzeltme kapasitesine odaklanarak, dil öğrenimi süreçlerinde yapay zekâ destekli uygulamaların nasıl daha etkin bir şekilde kullanılabileceğine dair önemli veriler sunmaktadır (Küçük & Solak, 2025). Bu bağlamda, ChatGPT gibi yapay zekâ uygulamalarının yabancı dil eğitimindeki rolüne dair yapılan önceki araştırmalar, bu araçların potansiyel faydalarını ve sınırlılıklarını ortaya koymuştur (Karataş vd., 2024; Zileli, 2023). Örneğin, muhasebe eğitiminde ChatGPT'nin otomatikleştirme kabiliyetiyle hata oranlarını azaltarak mali analiz süreçlerini geliştirdiği, ancak bununla birlikte belirli zorlukları da beraberinde getirdiği belirtilmiştir (Geçici, 2024). Bu durum, yapay zekânın dil eğitiminde de benzer şekilde hata tespiti ve düzeltme süreçlerinde önemli katkılar sağlayabileceğine işaret ederken, dilin incelikli yapısından kaynaklanan kendine özgü zorlukların da göz ardı edilmemesi gerektiğini

göstermektedir. Bu çerçevede, yapay zekâ araçlarının Arapça dilbilgisi öğretimindeki etkinliğine yönelik yapılan çalışmalar da özellikle diyakritik kuralların ve söz dizimi inceliklerinin öğretiminde AI'nın potansiyelini vurgulamaktadır (Ahmed, 2025) . Ancak, bu çalışmalar aynı zamanda yapay zekâ teknolojilerine aşırı güvenmenin potansiyel risklerini de belirtmekte, dolayısıyla yapay zekâ destekli sistemlerin dil öğretimindeki entegrasyonunda dengeli bir yaklaşımın benimsenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (Ahmed, 2025) . Bu denge, yapay zekâ uygulamalarının sunduğu kişiselleştirilmiş geri bildirim ve dil pratiği imkanlarını (Yalçın & Yağcı, 2024) insan etkileşimi ve gerçek yaşam bağlamının önemiyle birleştiren karma modellerin geliştirilmesiyle sağlanabilir (Küçük & Solak, 2025). Bu çerçevede, dil öğretmenlerinin yapay zekâ araçlarını, ders planlama, materyal geliştirme ve öğrenci geri bildirim süreçlerinde etkili bir şekilde kullanmalarına yönelik kaygılarının giderilmesi ve yeterli eğitim olanaklarının sağlanması, bu teknolojilerin eğitim ortamlarına entegrasyonunun başarısı için kritik öneme sahiptir (Özkan vd., 2024). Bu bağlamda, yapay zekânın yabancı dil öğretimindeki rolüne dair genel olumlu yaklaşımlar bulunsun da (Zileli, 2023), bu teknolojilerin dil öğreniminde özelleştirilmiş geri bildirim sağlama ve öğrenme materyallerini zenginleştirme potansiyeli, öğretmenin rehberlik edici rolünün yerini alamayacağı vurgulanmaktadır. Nitekim, yapay zekâ uygulamaları gerçekçi sohbet imkânları ve hızlı geri bildirimler sunarak dil öğrenimini kolaylaştırır da (Taktak, 2024), dilbilgisi kurallarının ötesinde kültürel ve pragmatik inceliklerin öğretiminde insan etkileşiminin vazgeçilmezliği devam etmektedir. Bununla birlikte, yapay zekânın eğitimdeki iş yükünü azaltma ve çeşitli aşamalarda faydalı olma potansiyeli, bu teknolojinin eğitim alanındaki yerini sağlamlaştırdığını göstermektedir (Küçük & Solak, 2025). Yapay zekânın, dil öğrenimini kişiselleştirilmiş geri bildirimler (Yalçın & Yağcı, 2024), anında düzeltmeler ve farklı öğrenme materyalleri ile destekleyerek daha verimli ve erişilebilir kılma potansiyeli (Mohideen, 2024) olmasına rağmen, bu araçların pedagojik hassasiyet ve bağlamsal yargı yeteneği gibi konularda öğretmenlerin yerini tutamadığı belirtilmektedir (Korkut, 2025). Özellikle yapay zekâ destekli sistemlerin öğrenci motivasyonu ve özerkliği üzerindeki olumlu etkileri öğretmen arabuluculuğuyla birleştiğinde daha belirgin hale gelmekle birlikte (Korkut, 2025), bu araçların sınırlı kaynaklara sahip kurumlarda altyapı yetersizlikleri nedeniyle kullanımı zorlaşabilmektedir (Akay, 2024).

### **Veri Toplama Araçları**

Bu araştırmada kullanılan veriler, Haliç Üniversitesi Türkçe Öğretim Uygulama ve Araştırma Merkezi (Haliç TÖMER) bünyesinde yabancı dil olarak Türkçe öğrenen öğrencilerin kurs bitiminde oluşturdukları yazılı metinlerden elde edilmiştir.

Çalışma kapsamında toplanan öğrenci yazılı ürünleri, söz dizimi hatalarının belirlenmesi amacıyla yapay zekâ tabanlı dil analiz araçları kullanılarak incelenmiştir. Öğrenci metinleri, yapay zekâ sistemlerine aktarılmış ve elde edilen analiz çıktıları araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir.

Yapay zekâ tarafından üretilen sonuçlar, araştırmacı tarafından detaylı olarak incelenmiş, söz dizimsel hata türleri sınıflandırılmış ve yorumlanmıştır. Bu süreçte, hem yapay zekâ analizlerinden elde edilen veriler hem de araştırmacının gözlemleri birlikte kullanılmıştır.

Bu doğrultuda, araştırmada kullanılan temel veri toplama araçları; Haliç TÖMER öğrencilerine ait yazılı metinler ve yapay zekâ destekli dil analiz sistemleridir.

### **Verilerin Analizi**

Bu araştırmada karma yöntem araştırma modeli kullanılmıştır. Karma yöntem, nitel ve nicel verilerin birlikte toplanması ve analiz edilmesini amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır (Creswell & Clark, 2017). Araştırmanın çalışma grubunu, Ocak 2024 – Aralık 2024 tarihleri arasında Haliç TÖMER’de B1 ve B2 seviyelerinde öğrenim gören toplam 39 kursiyer

oluşturmaktadır. 39 katılımcının sınav kâğıtları, ilgili etik kurul onayı doğrultusunda incelenmiş ve sınav kâğıtlarının kopyaları araştırma kapsamında kullanılmıştır. Bu doğrultuda, veri seti yalnızca söz dizimi temelli hata örneklerinden oluşturulmuş ve analiz bu çerçevede sınırlandırılmıştır.

Araştırma, Halic TÖMER’de öğrenim gören B1 ve B2 seviyesindeki uluslararası öğrencilerle sınırlıdır. Çalışmada incelenen yazılı anlatımlar, Ocak 2024 – Aralık 2024 tarihleri arasında elde edilen metinlerden oluşmaktadır. Araştırmada yapay zekâ aracı olarak yalnızca ChatGPT kullanılmıştır. ChatGPT, yalnızca öğrencilerin yazılı anlatımlarındaki söz dizimi hatalarını tespit etmek amacıyla kullanılmıştır.

Bu araştırma kapsamında Halic TÖMER öğrencilerinden elde edilen yazılı sınav metinlerinin, çalışmanın amaçlarına uygun ve yeterli veri sunduğu varsayılmaktadır. Ayrıca, söz konusu yazılı anlatımların ChatGPT 5.2 üzerinden analiz edilmesinin, söz dizimsel hataların belirlenmesi açısından geçerli ve güvenilir sonuçlar sağlayacağı kabul edilmektedir.

#### **Chatgpt ile Analiz:**

1- Öncelikle, ChatGPT’ye analiz sürecinin amacı ve kapsamı ayrıntılı biçimde açıklanmıştır. Daha sonra, araştırmacı tarafından belirlenen tüm söz dizimi hata türleri sisteme yüklenmiş ve analiz süreci yalnızca bu hata türleri ile sınırlandırılmıştır. Ayrıca, araştırmacı tarafından daha önce gerçekleştirilen analizlerden seçilen örnekler ChatGPT’ye sunularak modelin yönlendirilmesi sağlanmıştır.

2- Analiz sürecinde ChatGPT’den, tespit ettiği tüm hatalı cümlelerin hangi hata türüne ait olduğunu belirtmesi ve bu cümleler için dilbilgisel olarak düzeltilmiş öneriler sunması istenmiştir. Veri analizi tamamlandıktan sonra, ChatGPT tarafından belirlenen tüm hata türleri ve önerilen düzeltmeler araştırmacı tarafından ayrıntılı biçimde incelenmiştir. Son aşamada ise, yapay zekâ tarafından tespit edilen hata türleri doğruluk açısından değerlendirilmiş; doğru bulunanlar “doğru”, hatalı bulunanlar ise “yanlış” olarak sınıflandırılmıştır.

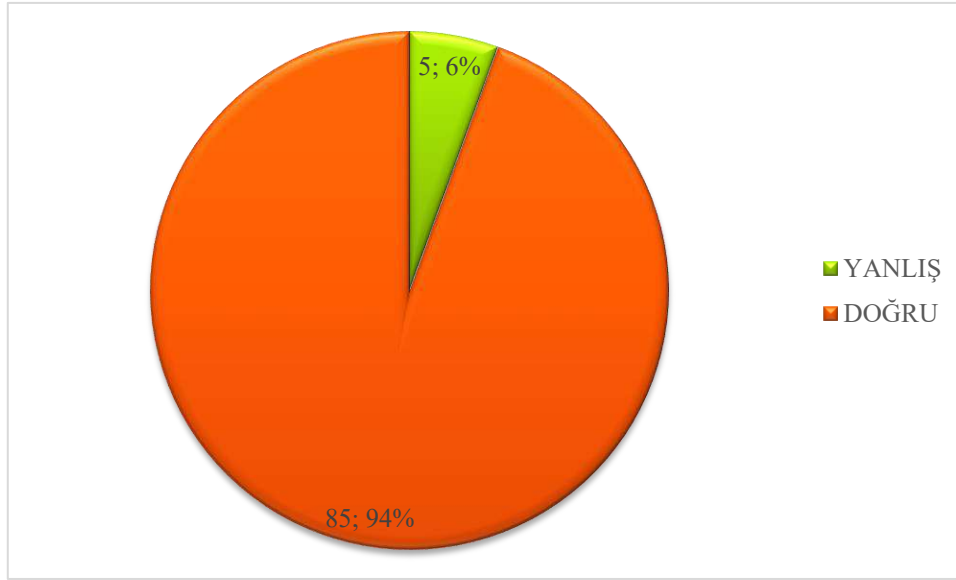
#### **Araştırmacı Tarafından Analiz Edilen Hata Türleri:**

**Tablo 1. Söz Dizimi Hata Türleri**

| No  | Hata Türü                                                |
|-----|----------------------------------------------------------|
| 1.  | Bağlaçla Kurulan Yapıların Yarım Kalması                 |
| 2.  | Bağlama Öbeğini Kuramama                                 |
| 3.  | Bağlı/Sıralı Cümlelerde Kip/Zaman Uyumsuzluğu            |
| 4.  | Bağlı/Sıralı Cümlelerde Ortak Öge Kullanımının Bozulması |
| 5.  | Edat Öbeğini Kuramama                                    |
| 6.  | İsim Tamlamasında Tamlanan Eksikliği                     |
| 7.  | İsim Tamlamasını Kuramama                                |
| 8.  | İyelik Öbeğini Kuramama                                  |
| 9.  | Nesne Eksikliği                                          |
| 10. | Öge Sınırlarının Belirsizleşmesi                         |
| 11. | Özne Eksikliği                                           |
| 12. | Özne Yüklem Uyumsuzluğu                                  |
| 13. | Sıfat Tamlamasında Tamlayan Tamlanan Uyumsuzluğu         |
| 14. | Sıfat Tamlamasını Kuramama                               |
| 15. | Sözcüğün Yanlış Yerde Kullanılması                       |
| 16. | Sözcüklerin Yanlış Sıralanması                           |
| 17. | Yardımcı Eylem Eksikliği                                 |
| 18. | Yer Tamlayıcısı Eksikliği                                |
| 19. | Yüklem Eksikliği                                         |
| 20. | Yüklem Nesne Uyumsuzluğu                                 |
| 21. | Yüklemde Gereksiz Eylem Kullanımı                        |
| 22. | Zarf Tümleci Eksikliği                                   |

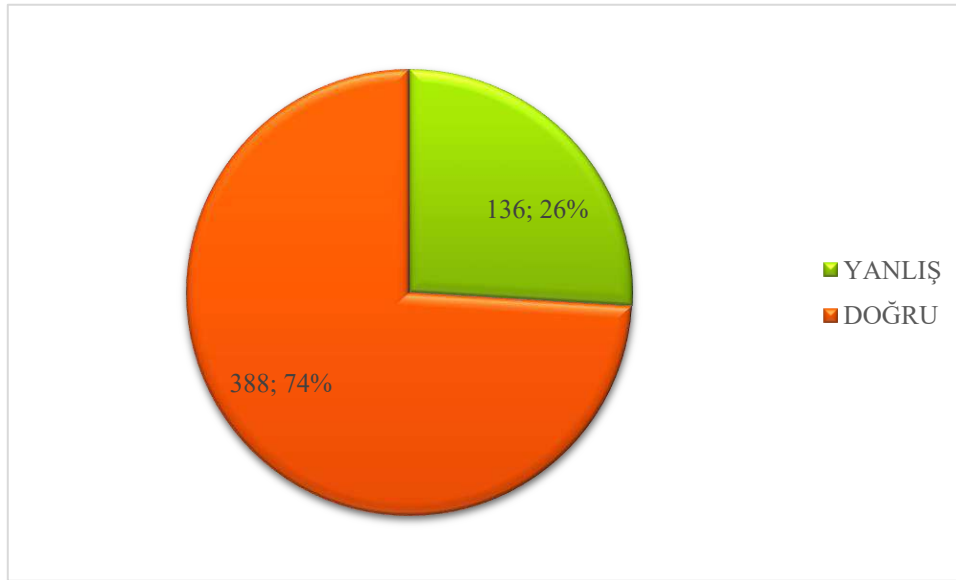
**BULGULAR**

Araştırma kapsamında toplam 614 cümle incelenmiştir. ChatGPT tarafından yapılan analizde, 90 cümlede herhangi bir söz dizimi hatasına rastlanmadığı belirlenmiştir. Kalan 524 cümlede ise farklı türlerde söz dizimi hataları tespit edilmiştir. Araştırmacı tarafından gerçekleştirilen ayrıntılı inceleme sonucunda, ChatGPT'nin değerlendirmesinin 85 cümlede doğru, 5 cümlede ise hatalı olduğu saptanmıştır (Şekil 1). Bu bulgular, yapay zekâ destekli dil analiz araçlarının söz dizimi hatalarının belirlenmesinde genel olarak yüksek düzeyde tutarlılık sergilediğini, ancak sınırlı sayıda durumda yanlış değerlendirmelerde bulunabildiğini göstermektedir.



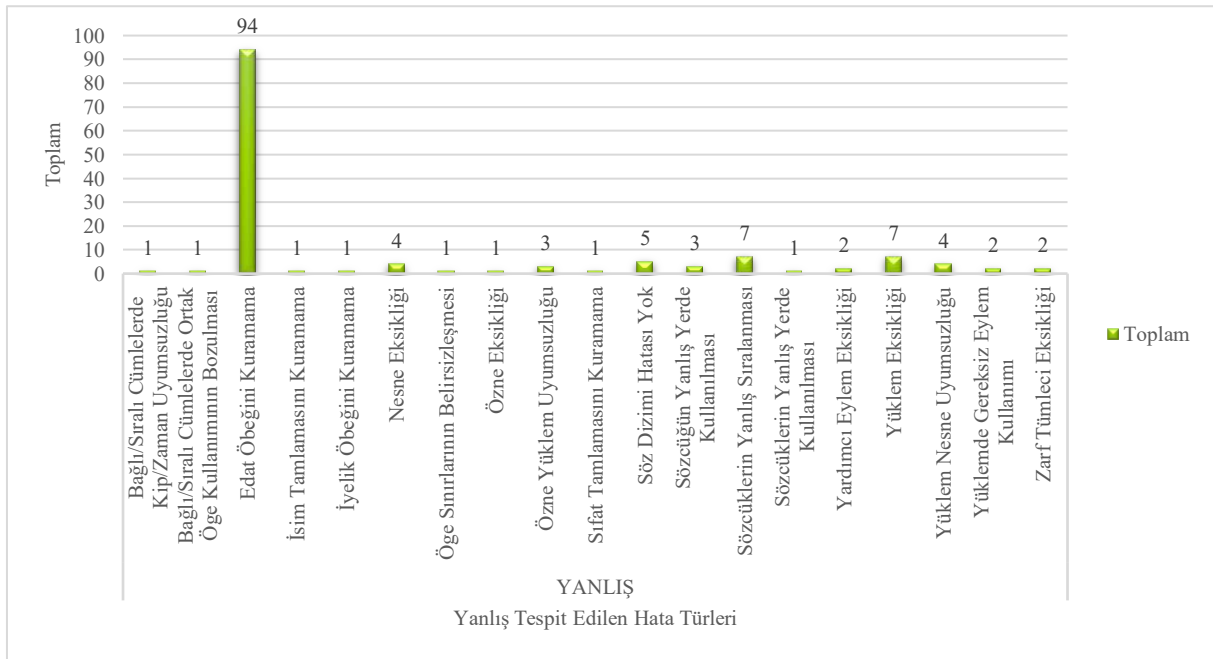
**Şekil 1.** Söz Dizimi Hatası İçermeyen Cümlelerde ChatGPT'nin Tespit Performansı

Araştırmacı tarafından gerçekleştirilen inceleme sonucunda, ChatGPT'nin tespit ettiği söz dizimi hataları değerlendirildiğinde, Şekil 2 de görüldüğü gibi 136 hata türünün yanlış analiz edildiği belirlenmiştir. Buna karşılık, kalan 388 söz dizimi hatasının ChatGPT tarafından doğru biçimde çözümlendiği tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular, yapay zekâ temelli dil analiz sistemlerinin söz dizimi hatalarını belirleme ve sınıflandırma konusunda genel olarak başarılı olduğunu, ancak belirli hata türlerinde sınırlılıklar gösterebildiğini ortaya koymaktadır.



Şekil 2. ChatGPT'nin Toplam Tespit Ettiği Söz Dizimi Hataları

Yapay zekâ destekli analiz sürecinde, ChatGPT tarafından en sık yanlış tespit edilen hata türünün, 94 örnekle edat öbeğini kuramama olduğu belirlenmiştir. Bu hata türünün diğer yanlış analiz edilen yapılarla karşılaştırıldığında belirgin biçimde öne çıktığı görülmektedir. Söz konusu bulgular, Şekil 3'te sunulan grafik aracılığıyla görsel olarak da ortaya konulmuştur. Bu durum, ChatGPT'nin özellikle edat öbeklerinin yapısal çözümlemesinde sınırlılıklar yaşayabildiğini göstermektedir.



Şekil 3. ChatGPT'nin Yanlış Tespit Ettiği Söz Dizimi Hata Türleri

Bu araştırmada toplam 614 cümle üzerinde gerçekleştirilen incelemeler, ChatGPT'nin mevcut sürümüyle söz dizimi hatalarının tespiti ve analizi konusunda genel olarak yüksek bir başarı düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Yapay zekâ tarafından hatasız olarak değerlendirilen ve doğru biçimde analiz edilen cümle ve hata türlerinin sayısının yüksek olması, bu tür sistemlerin dil öğretimi ve değerlendirme süreçlerinde destekleyici bir araç olarak



kullanılabileceğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, özellikle edat öbeklerinin kurulumu gibi belirli dil yapılarına ilişkin hatalarda yanlış analiz oranlarının artması, insan denetiminin önemini sürdürdüğünü göstermektedir. Mevcut bulgular, araştırmanın yürütüldüğü dönemde kullanılan sistemin performansını yansıtmakta olup, ilerleyen aşamalarda programın kendini güncellemesi ve öğrenme tabanlı yapısı gereği daha fazla veriyle beslenmesi durumunda farklı ve daha gelişmiş sonuçlar ortaya koyabileceği öngörülmektedir. Bu doğrultuda, yapay zekâ destekli analizlerin uzman değerlendirmeleriyle birlikte kullanılması hem doğruluk düzeyini artıracak hem de daha güvenilir sonuçlar elde edilmesine katkı sağlayacaktır.

## SONUÇ

Araştırma bulgularına göre, ChatGPT'nin yapay zekâ destekli değerlendirme süreçlerinde kullanılabılır bir araç olduğu görülmektedir. Ancak, modelin doğru ve sistematik biçimde yönlendirilmemesi durumunda, farklı hata türleri üretebildiği ve kapsam dışı değerlendirmelerde bulunabildiği tespit edilmiştir.

Haliç TÖMER örneğinde, söz dizimi hata türlerinin önceden belirlenerek ChatGPT'ye tanımlanması sonucunda, modelin cümleleri kabul edilen ve kapsam dışı bırakılan kategoriler açısından yüksek doğrulukla ayırt edebildiği görülmüştür. Bu bağlamda, kabul edilen ve kapsam dışı bırakılan cümlelerin ayrımında doğruluk oranı %94 olarak belirlenmiştir.

Kabul edilen cümleler üzerinden yapılan analizde, ChatGPT'nin söz dizimi hatalarını tespit etme sürecinde %74 oranında (388 adet) doğru hata türü belirlediği saptanmıştır. Buna karşılık, 136 hata türünün yanlış tespit edildiği görülmüştür.

Yanlış tespit edilen hata türleri arasında en fazla “edat öbeği kuramama” hatasının yer aldığı belirlenmiştir. Bu bulgu, Haliç TÖMER örneğinde ChatGPT 5.2 sürümü ile gerçekleştirilen analizler doğrultusunda, modelin edat öbeklerinin tespitinde görece yetersiz kaldığını göstermektedir.

Bu durum, ChatGPT'nin Türkçede edat öbeklerinin söz dizimsel yapısını, özellikle bağlam ve işlev temelinde ayırt etmekte zorlandığını göstermektedir.

Genel olarak elde edilen sonuçlar, ChatGPT'nin uygun biçimde yapılandırıldığında ve yönlendirildiğinde dil değerlendirme süreçlerinde etkili bir araç olarak kullanılabileceğini; ancak bazı söz dizimsel yapılarda sınırlılıklar taşıdığını ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada elde edilen bulgular, ChatGPT'nin söz dizimi hatalarını tespit etme konusundaki mevcut performans düzeyi ile sınırlıdır. Yapay zekâ modellerinin komut (prompt) mühendisliği uygulamaları ve periyodik güncellemeler aracılığıyla hızlı bir gelişim süreci içinde olduğu göz önünde bulundurulduğunda, bu çalışmada kullanılan veri setlerinin ilerleyen dönemlerde daha gelişmiş modellerle yeniden analiz edilmesi, gelecek araştırmalar için önemli bir öneri niteliği taşımaktadır.

## KAYNAKLAR

- Ahmed, A. A. (2025). The Impact of Artificial Intelligence on Teaching Arabic Grammar: An Analytical Study. İçinde A. Abdelgawad, A. Jamil, & A. A. Hameed (Ed.), *Intelligent Systems, Blockchain, and Communication Technologies* (C. 1268, ss. 185-194). Springer Nature Switzerland. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-82377-0\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-031-82377-0_17)
- Akay, S. (2024). Education 4.0 and Artificial Intelligence: Revolutionary Technologies in Language Learning. *Journal of English Language*, 2(2), 89-104.
- Algaraady, J., & Mahyoob, M. (2023). ChatGPT's capabilities in spotting and analyzing writing errors experienced by EFL learners. *Arab World English Journals, Special Issue on CALL*, (9).

- Alqurashi, F. (2025). *L2 learners' behavioral and cognitive engagement in AI-supported English writing*. In Review. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-6804457/v1>
- Alsaweed, W., & Aljebreen, S. (2024). Investigating the accuracy of ChatGPT as a writing error correction tool. *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching (IJCALLT)*, 14(1), 1-18.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. Sage publications.
- Çobanoğulları, F., & Özbek, Ö. (2025). AI-powered language learning: Developing the chatGPT usage scale for foreign language learners. *Education and Information Technologies*, 30(9), 12517-12534. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13342-w>
- Eryiğit, G., Golynskaia, A., Sayar, E., & Türker, T. (2025). Error annotation: A review and faceted taxonomy. *Language Resources and Evaluation*, 59(3), 3385-3409. <https://doi.org/10.1007/s10579-024-09794-0>
- Feng, H., Li, K., & Zhang, L. J. (2025). What does AI bring to second language writing? A systematic review (2014-2024). *Language Learning & Technology*, 29(1), 1-27. <https://doi.org/10.64152/10125/73629>
- Geckin, V., Kızıldaş, E., & Çınar, Ç. (2023). Assessing second-language academic writing: AI vs. Human raters. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, 6(4), 1096-1108. <https://doi.org/10.31681/jetol.1336599>
- Geçici, E. (2024). Yapay Zekâ Destekli ChatGPT nin Muhasebe Eğitimi Alanına Uygunluğu: Fırsatlar ve Zorluklar (Suitability of Artificial Intelligence Supported ChatGPT for Accounting Education: Opportunities and Challenges). *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5. <https://doi.org/10.26677/TR1010.2024.1420>
- Gültekin Talayhan, Ö., Babayiğit, M., & Öğrenci, Y. (2023). The influence of AI writing tools on the content and organization of students' writing: A focus on EFL instructors' perceptions. *CUDES Current Debates in Social Sciences*, 6(2), 83-93.
- Hasırcıoğlu, S., & Öztürk, M. S. (2024). Analyzing Mother Tongue Interference in Turkish EFL Students' Written Products: A Lexical and Syntactical Perspective. *Öğretim Teknolojisi ve Hayat Boyu Öğrenme Dergisi - Instructional Technology and Lifelong Learning*. <https://doi.org/10.52911/ital.1438891>
- Karataş, F., Abedi, F. Y., Ozek Gunyel, F., Karadeniz, D., & Kuzgun, Y. (2024). Incorporating AI in foreign language education: An investigation into ChatGPT's effect on foreign language learners. *Education and Information Technologies*, 29(15), 19343-19366. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12574-6>
- Kavak, V. İ., Evis, D., & Ekinci, A. (2024). The Use of ChatGPT in Language Education. *Gaziantep Islam Science and Technology University*, 5(2), 72-82. <https://doi.org/10.46871/eams.1461578>
- Korkut, N. (2025). AI-Enhanced English Language Teaching in K-12 Education: A Focus on Four Skills, Vocabulary, and Grammar. *BABUR Research*, 4(1), 209-227.
- Küçük, E., & Solak, Ö. (2025). Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretiminde Yapay Zekâ Kullanımına Dair Öğrenci Görüşleri. *Avrasya Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 1-24.
- Lalira, J. E., Yopie A. T. Pangemanan, Jane E. Scipio, Sjerly Lumi, Theo Ch. Merentek, & Vivi Nansy Tumuju. (2024). Evaluating the Impact of AI Tools on Grammar Mastery: A Comparative Study of Learning Outcomes. *Voices of English Language Education Society*, 8(3). <https://doi.org/10.29408/veles.v8i3.27856>
- Luo, Y., Xia, Y., & Lu, X. (2025). A Systematic Review of the Role of Artificial Intelligence in Second Language Writing Education. *Digital Studies in Language and Literature*, 2(2), 302-325. <https://doi.org/doi:10.1515/dsll-2025-0001>

- Mohamed Elsayed Seddik. (2025). The Impact of AI-Powered Language Learning Tools on Second Language Acquisition: A Mixed-Methods Study. *International Journal of Linguistics, Literature and Translation*, 8(3), 269-278. <https://doi.org/10.32996/ijllt.2025.8.3.30>
- Mohideen, H. L. M. (2024). Exploring the Opportunities of Implementing Artificial Intelligence (AI) Technology for Teaching Arabic to Non-Native Speakers: A Theoretical Approach. *Journal of Digital Learning and Distance Education*, 2(10), 760-767. <https://doi.org/10.56778/jdlde.v2i9.225>
- Mun, C. (2024). EFL Learners' English Writing Feedback and Their Perception of Using ChatGPT. *J Eng Teach Movie Media*, 25(2), 26-39. <https://doi.org/10.16875/stem.2024.25.2.26>
- Özkan, E. K., Erdemir, N., & Coşkun, D. (2024). A Systematic Review of EFL Teachers' Perspectives on Artificial Intelligence Technologies. *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 150-168. <https://doi.org/10.47479/ihead.1535035>
- Taktak, M. (2024). Transformation of the teaching profession in Turkey with ChatGPT: Opportunities and challenges. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 1595-1613.
- Taşkıran, A. (2022). AI-based automated writing evaluation for online language learning: Perceptions of distance learners. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 5(1), 111-129. <https://doi.org/10.33400/kuje.1053862>
- Yalçın, P., & Yağcı, Ş. Ç. (2024). Fransız Kültür Edincinin Kazandırılmasında Yapay Zekâ Rehber Olabilir Mi? Bing Chat AI Örneği. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 14(2), 308-327.
- Yener, B. B., & Selçuk, H. (2024). AI-assisted grammar learning: Improving present perfect tense proficiency in EFL students. *The Literacy Trek*, 10(3), 339-361. <https://doi.org/10.47216/literacytrek.1556837>
- Zileli, E. N. (2023). Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğreniminde ChatGPT Örneği. *Uluslararası Karamanoğlu Mehmetbey Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 42-51. <https://doi.org/10.47770/ukmead.1296013>

## TRUST IN YOUR MUSHROOMS

**Siddhant<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Durgesh Nandini Degree College, Department of Botany, Former Assistant Professor, Ayodhya, India

<sup>1</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3550-9790>

**Lavanya Singh<sup>2</sup>**

<sup>2</sup>Shoolini University of Biotechnology and Management, B. Tech. Student, Solan, India

**Shranya Maurya<sup>3</sup>**

<sup>3</sup>Anil Saraswati Vidya Mandir Senior Secondary School, Student of 12th standard, Ayodhya, India

**Swastika Patel<sup>4</sup>**

<sup>4</sup>Durgesh Nandini Senior Secondary School, Student of 10th standard, Ayodhya, India

**Harshita Pandey<sup>5</sup>**

<sup>5</sup>Durgesh Nandini Senior Secondary School, Student of 10th standard, Ayodhya, India

### ABSTRACT

The incubation period significantly influenced mycelial growth, yield, and biological efficiency of oyster mushrooms (*Pleurotus* spp.) on substrates exposed to contamination. During early incubation, competing microflora rapidly colonized the substrate, restricting the spread of oyster mushroom mycelium. However, prolonged incubation period allows the mushroom mycelium to establish dominance over contaminants, improving substrate colonization and ultimately enhancing yield and biological efficiency. Although fruiting bodies did not emerge from the contaminated zones, cultivation bags exhibiting higher yield and biological efficiency, producing 645 g (129%) in *Pleurotus flabellatus* and 620 g (124%) in *Pleurotus sajor-caju*. In contrast, bags where contaminant suppression was incomplete, resulting in a dead-lock zone, produced 500 g with a biological efficiency of 100% in *P. flabellatus*. These findings indicate that allowing the oyster mushroom mycelium more time to grow can reduce the impact of contamination.

**Keywords:** Contamination, Oyster mushroom, Pasteurization, *Pleurotus flabellatus*, *Pleurotus sajor-caju*, Prolong incubation

### INTRODUCTION

Oyster mushroom (*Pleurotus* spp.) is one of the most widely cultivated edible mushrooms in the world, second only to the button mushroom in global production. Although some cultivated species are not taxonomically valid oyster mushrooms (Guzmán, 2000) even then they are as nutritious as other valid taxa which make them an ideal food for human consumption. In India, oyster mushrooms are particularly popular due to their pleasant flavour, taste and easy method of growing that require minimal infrastructure compared to button mushroom. One of the major advantages of oyster mushroom cultivation is its ability to grow on a wide range of agro-industrial wastes, making it both economical and sustainable. However, these substrates are often prone to contamination by competing fungi and bacteria, which can reduce yield (Shiddique *et al.*, 2004; Jayalal and Adikaram, 2007) or even cause complete crop failure (Chhetri *et al.*, 2018). To minimize such losses, proper disinfection or pasteurization of the substrate is essential which is achieved by various means such as autoclaving, hot water application, radiation, chemical application etc. At commercial level, it is done by steam sterilization method. At the small/micro scale, effective pasteurization of

substrate is probably a big goal for mushroom lovers. Inadequate pasteurization often allows wild microflora to compete with mushroom mycelium for space and nutrients, leading to poor substrate colonization and ultimately the disposal of contaminated mushroom bags. Nevertheless, longer incubation periods may enable oyster mushroom mycelium to outgrow competitors, fully colonize the substrate, and produce a healthy and productive crop.

## MATERIALS AND METHODS

### (A) COLLECTION OF CONTAMINATED MUSHROOM BAGS :

Contaminated mushroom bags were procured from commercial production batches maintained within our laboratory. The bags exhibiting visible symptoms of contamination such as green mould growth, black discoloration, and unpleasant odour were considered. Both partially and severely contaminated bags were included in order to assess the effect of prolonged incubation on mycelial recovery and productivity.

### (B) INCUBATION OF CONTAMINATED BAGS :

The contaminated mushroom bags were incubated without any further substrate treatment. The bags were kept under controlled conditions at a temperature of 25–30 °C. No chemical or physical disinfection method was applied in order to observe the natural interaction between oyster mushroom mycelium and contaminating microorganisms.

### (C) OBSERVATION OF MYCELIAL GROWTH :

The bags were observed at regular intervals to visually monitor the progression of mushroom mycelium over the contaminated areas. The recovery of the substrate by mushroom mycelium was assessed based on overall visual appearance during the observation period.

### (D) CONCERNING DATA:

#### (a) DATA REGARDING YIELD PERFORMANCE OF RECOVERED BAGS :

Bags showing sufficient mycelial establishment over the substrate, even without complete colonization, were considered suitable for yield evaluation. These bags were incubated for the initiation of primordia and development of fruiting bodies. Mushroom yield was obtained from different regions of the bags, and total yield was recorded. Biological efficiency was calculated based on the fresh weight of mushrooms harvested in relation to the dry weight of the substrate.

$$\text{Biological Efficiency} = \frac{\text{Fresh Weight of Mushrooms (gm)}}{\text{Dry Weight of Substrate (gm)}} \times 100$$

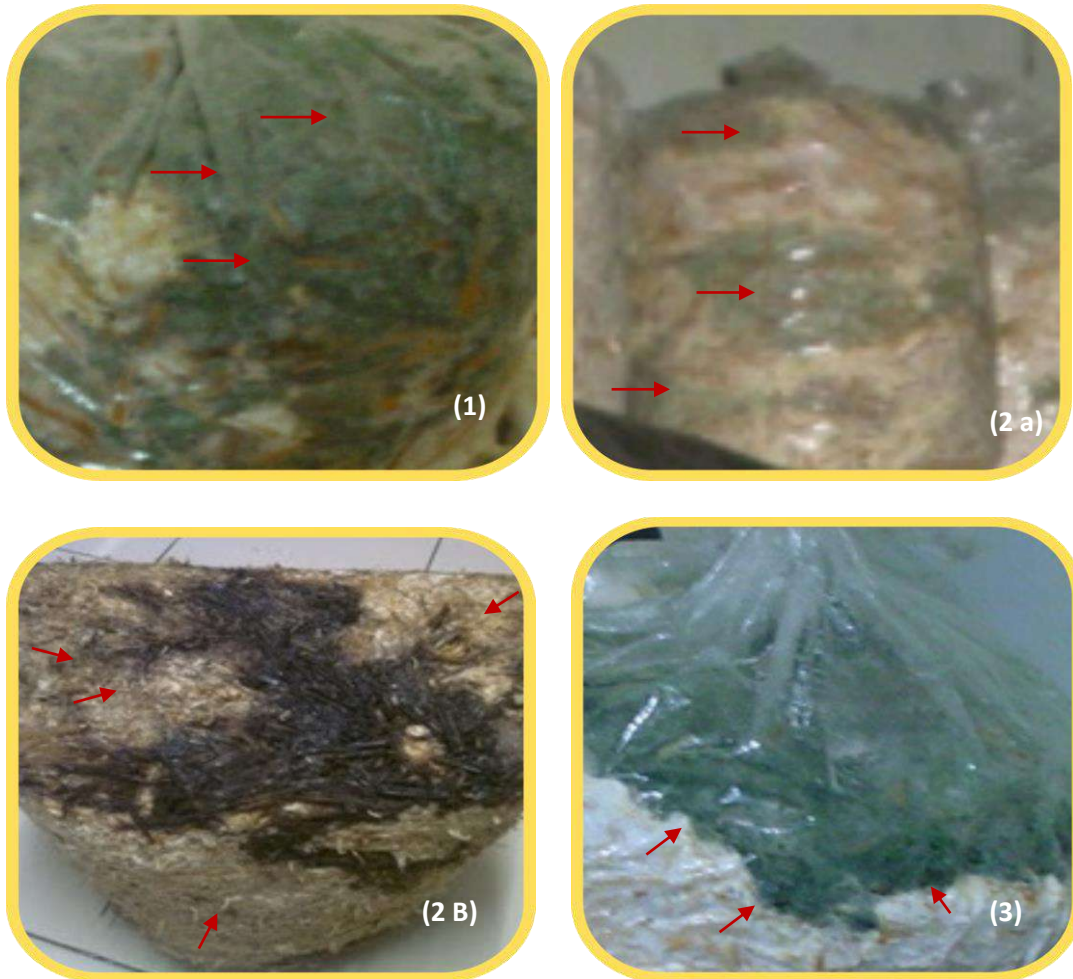

#### (b) ENCOUNTERED MICROORGANISM

A small portion of the contaminated substrate was aseptically collected from the cultivation bags and examined under a compound light microscope for the identification of competing microorganisms. Identification was carried out on the basis of morphological characters. The observed characteristics were compared with standard mycological descriptions and identification keys to identify the encountered contaminants.

## RESULTS

### (A) EFFECT OF INCUBATION ON MYCELIAL GROWTH OF MUSHROOM :

The prolong incubation period had a pronounced impact on the growth behaviour of *Pleurotus* mycelium in contaminated bags. In the initial stages, both the competing microflora dominated the contaminated regions of the substrate, restricting mushroom mycelial growth in those areas and showing rapid expansion (Figure.1).



Dark green patch represents regions of the substrate dominated by contaminating microflora *Trichoderma* sp. (Figure. 1), Light green zones indicate regions where oyster mushroom mycelium successfully suppressed the *Trichoderma* sp. (Figure. 2a) Light grey areas indicate regions where oyster mushroom mycelium successfully suppressed the unidentified contaminant (Figure. 2b), Oyster mushroom mycelium formed dead-lock with *Trichoderma* sp., preventing its further spread ( Figure. 3)

With prolonged incubation, the oyster mushroom mycelium began to dominate the competitor's mycelium. This was visually evident as the characteristic white mycelium of *Pleurotus* in the contaminated regions, turning these zones a lighter colour (Figure. 2 a & b). In some bags, the mushroom mycelium established a dead-lock zone with *Trichoderma* sp. and preventing its further spread. This was evident from a zone in which neither organism could overgrow the other after mycelia contact (Figure. 3). These observations indicate that extended incubation allows mushroom mycelium to partially overcome competition and re-establish growth in affected areas.



## (B) EFFECT OF INCUBATION ON YIELD AND BIOLOGICAL EFFICIENCY OF MUSHROOM:

The prolong incubation period influenced the yield and biological efficiency (BE) of both the *Pleurotus* spp. In bags where the mushroom mycelium successfully colonized in the contaminated areas, the contamination was suppressed and did not spread further. Although mushrooms did not emerge from those contaminated spots, the overall yield and biological efficiency were higher (Figure. 4a & 4b). It was observed 645 gm, 129% for *Pleurotus flabellatus* and 620 gm, 124 % for *Pleurotus sajor-caju* respectively. In contrast, in bags where dead-lock was formed, the competing organism did not spread further but persisted in a localized area until the end of cultivation period. Even in these bags, mushrooms were harvested from unaffected regions, contributing to a lower but still measurable yield and biological efficiency (Figure. 5). It was observed 500 gm, 100 % for *Pleurotus flabellatus* respectively.



Crop of *Pleurotus flabellatus* (Figure. 4a) and *Pleurotus sajor-caju* (Figure. 4b) in cultivation bag where mycelium successfully suppressed and overgrew contaminated areas . Crop of *Pleurotus flabellatus* in cultivation bags with localized contamination restricted by mycelial boundary formation.

## (C) APPEARANCE OF COMPETITORS

During the course of the study, two competing microorganisms were observed in the contaminated bags. Both competitors caused severe contamination of the substrate and interfered with the normal spread of oyster mushroom mycelium during the incubation period. One of the competitors was identified as *Trichoderma* sp. The second contaminant remains unidentified.

## DISCUSSION

The mycelium of oyster mushroom (*Pleurotus* spp.) grows slowly during the initial stages of colonization. Because it takes longer time to establish, harmful fungi such as *Trichoderma* are able to invade the available space and grow rapidly in the mushroom bags. This competitive advantage of *Trichoderma* is further strengthened by its ability to produce a wide range of active chemicals (secondary metabolites) that suppress other fungi. Together, the slow initial growth of *Pleurotus* and the aggressive chemical activity of *Trichoderma* contribute to the rapid spread of green mold contamination and the suppression of mushroom mycelium in the substrate (Jayalal and Adikaram, 2007). However, over time, *Pleurotus* mycelium was able to overtake the competitor fungi. This is partly because it produces lignocellulolytic enzymes that break down complex plant materials into simpler nutrients, allowing the mushroom to exploit the substrate more efficiently. Its saprophytic nature and effective enzymatic activity give it an advantage over competitors like *Trichoderma*, which may lack the necessary machinery for such degradation. Additionally, the ability of *Pleurotus* spp. to degrade mycotoxins further supports its growth in contaminated substrate (Zapařnik *et. al.*, 2025). Due to aforesaid reasons, prolonged incubation allows *Pleurotus* mycelium to establish dominance

over competing microorganisms. In some mushroom bags, a dead-lock formed between *Pleurotus* mycelium and *Trichoderma*. In these cases, the green mold fungus was unable to spread throughout the entire bag and remained confined to a localized region. *Pleurotus* mycelium, being well-adapted to the substrate, was able to maintain its growth at the dead-lock and effectively contain the competitor. Such localized containment demonstrates the competitive strategies of oyster mushroom mycelium, including efficient nutrient utilization and possible enzymatic or chemical antagonism, which prevent the complete colonization of the substrate by contaminant fungi. (Sobin and Diwan, 2016).

## CONCLUSION

The study concludes that at the small-scale or micro-scale level, contaminated mushroom bags need not be discarded. Instead, if such bags are shifted separately as a precautionary measure and provided with a longer incubation period, the mushroom mycelium can reduce or eliminate contamination and recover the bags. This recovery can result in a satisfactory yield.

## REFERENCES

- 1) Chhetri K., Senapoty D. and D.K. Sharma (2018): Management of Contaminant Mycoflora of Oyster Mushroom (var-*Pleurotus florida*) with Botanicals and GRAS Chemicals. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. 7(02): 1972-1978.
- 2) Guz mán (200 0). Genus *Pleurotus* (Jacq.:Fr.) Kumm. (Agaricomycetideae). Diversity, Taxonomic Problem, and Cultural and Traditional Medicinal uses. *International Journal of Medicinal Mushroom*. 2 : 95-123.
- 3) Jayalal R.G.U. and N.K.B. Adikaram (2007): Influence of *Trichoderma harzianum* metabolites on the development of green mould disease in the oyster mushroom. *Ceylon Journal of Science (Biological Science)*. 36 (1): 53-60.
- 4) Shiddique, A.B., Gogoi R. and K. C. Puzari (2004). Evaluation of phyto- extracts against contaminants of oyster mushroom. *Indian Journal of Mycology and Plant Pathology*. 34(2) : 329-332.
- 5) Sobin F. and R. Diwan (2016): Antagonistic relationships of *Agaricus* spp. and *Pleurotus* spp.with *Trichoderma harzianum* isolates. *Journal of Basic and Applied Mycology*. 12(II): 80-83.
- 6) Zapaśnik A., Bryła M., Sokołowska B. and A. Waśkiewicz (2025): *Pleurotus* spp.—an effective way in degradation mycotoxins? A comprehensive review. *Mycotoxin Research*. 41:1–13.



“TECHNOLOGY AND RISK MANAGEMENT IN EMERGENCY SITUATIONS”

**\*Dr. Silvana Nakuci<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Department of Economy and Rural Development Policies, Faculty of Economy and Agribusiness, Agricultural University of Tirana/ Tirana, Albania

ORCID: 0009-0008-6460-0028

**Abstract**

This article analyzes the role of technology in risk management in emergency situations, focusing on the use of digital systems for prevention, preparedness, response, and recovery. The study emphasizes that contemporary technologies, such as geographic information systems (GIS), smart sensors, early warning platforms, and artificial intelligence, significantly improve risk identification, impact assessment, and interinstitutional coordination. The analysis shows that integrating technology into emergency management structures enhances decision-making efficiency and reduces uncertainty under crisis conditions. However, the article highlights that challenges such as limited technical capacities, restricted system interoperability, and data security issues continue to hinder the effective implementation of these technologies. In conclusion, it is argued that strengthening technological and institutional capacities constitutes a fundamental element for improving risk management and increasing resilience to emergencies.

**Keywords:** technology, risk management, emergency situations, early warning, GIS, artificial intelligence, institutional coordination.

**1.Introduction**

Emergency situations constitute an ongoing challenge for modern societies, requiring increasingly efficient approaches to risk management. In this context, technology plays a key role in prevention, response, and institutional coordination during emergencies. This study analyzes perceptions of the role of technology and its effectiveness in risk management in emergency situations. The research field of information technology in disaster risk reduction is relatively new, despite the fact that disaster studies have a long history (Scholl, 2021). With the acceleration of the technological revolution and society’s growing demands for a safer and more sustainable life, the need to advance innovation in emergency management technologies and to strengthen emergency management capacities has increased (Gao, 2021). The advancement of technologies has paved the way for innovative solutions that enable authorities to respond more effectively to disasters and emergencies, enhancing public safety, optimizing disaster response, and improving emergency management processes (Leong, 2024). The literature on the use of technology for disaster management indicates a growing interest in this field; however, it also shows that the primary focus of contemporary studies remains on the specific opportunities and challenges of technology, concentrating on particular aspects, phases, and/or tasks of disaster management (AlHinai, 2020). Beyond their technical functions, these technologies have significant potential to address the social dimensions of disaster recovery, particularly by

supporting emotional and psychological healing, as well as by restoring the sense of connection to place (Baraldo, 2024). Disaster management is a continuous process of planning and interinstitutional coordination aimed at minimizing the impact of emergency situations on the community. The preparedness phase focuses on the development of effective strategies, early warning systems, and the enhancement of community awareness (Roy, 2024).

## **2. Literature Review**

Contemporary literature emphasizes the increasingly important role of technology in improving risk management and emergency response. Numerous studies indicate that the use of digital systems, early warning mechanisms, and advanced technologies enhances decision-making efficiency and interinstitutional coordination.

These emerging technologies provide new ways to collect, analyze, and share data in disaster situations, while the widespread adoption of smartphones, mobile and satellite communication, and the Internet of Things has laid the foundation for more advanced disaster management (Latvakoski, 2022). Various studies analyze advanced technologies and a wide range of features—both established and emerging—that contribute to increasing the efficiency of disaster management (Kordi, 2025). From an environmental perspective, information technology constitutes a fundamental component in the process of data collection and in advancing monitoring and early warning systems. However, to optimally leverage its contribution, a deeper understanding of its associated potentials and limitations is necessary (Meechang, 2020). In summary, the use of artificial intelligence in emergency management enhances decision-making effectiveness and resource allocation, improving disaster response, while simultaneously requiring careful attention to the ethical and regulatory challenges associated with its implementation (Visave, 2024). Furthermore, artificial intelligence assists authorities in disaster assessment and response, as well as in recovery planning, by enabling event forecasting, identifying the most affected areas, and ensuring the efficient distribution of aid (Bari, 2023).

## **3. Methodology**

### **3.1. Purpose of the Study**

The purpose of this study is to analyze the role of technology in risk management in emergency situations, focusing on individuals' perceptions of the effectiveness of technological tools in prevention, preparedness, response, and institutional coordination during emergencies. The study aims to assess the level of awareness and trust in the use of technology, as well as to identify the main challenges that limit its effective implementation, with the objective of providing recommendations for improving public policies and strengthening institutional capacities in risk management.

### **3.2. Sample and Sampling Method**

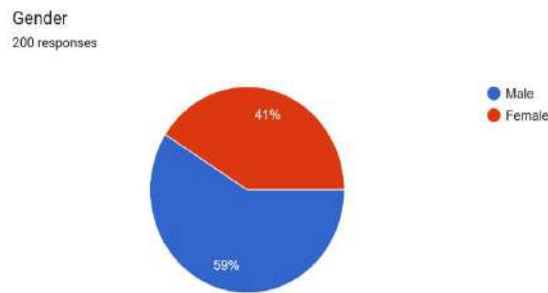
The study sample consists of 200 respondents selected through a non-probability convenience sampling method. The study includes individuals from the public and private sectors, as well as unemployed persons, ensuring diversity in the socio-economic background of the respondents. Participation in the survey is voluntary, and respondents are informed in advance about the purpose of the study.

### 3.3. Data Collection

Data collection is carried out through an online platform (Google Forms). The questionnaire is distributed electronically via email and social media in order to increase accessibility and response rates. The data collection process takes place within a defined time period, and responses are automatically recorded for further analysis.

### 4. Study Results

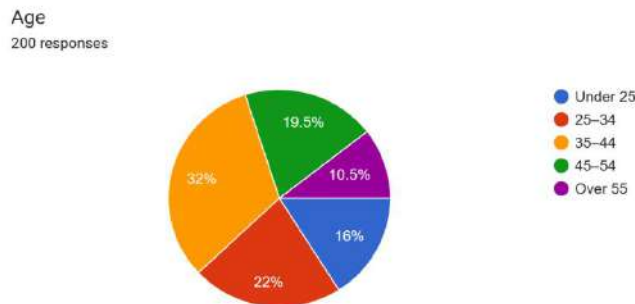
The results of this study reflect respondents' perceptions of the role and effectiveness of technology in risk management in emergency situations. Data analysis provides a clear overview of the levels of awareness, trust, and challenges associated with the use of technological tools.



Source: Author, 2026

Figure 1. Gender of the respondents

The figure above presents the gender distribution of the respondents. Out of 200 participants, 59% are male, while 41% are female.

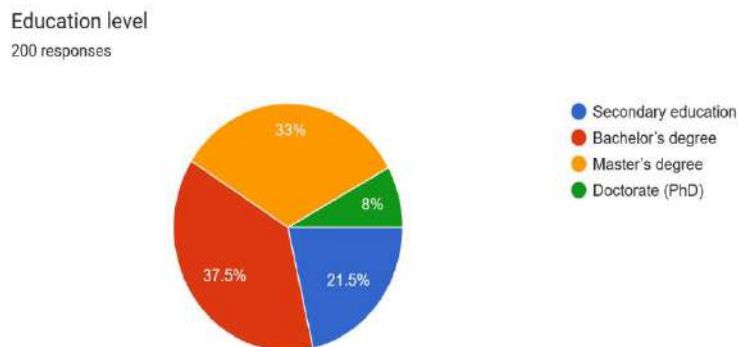


Source: Author, 2026

Figure 2. Age of the respondents

The figure above illustrates the distribution of respondents by age group, based on 200 responses. The results indicate that the 35–44 age group constitutes the largest share of the sample at 32%, followed by the 25–34 age group at 22%, while respondents aged 45–54 account for 19.5%, indicating a stable representation of middle-aged groups.

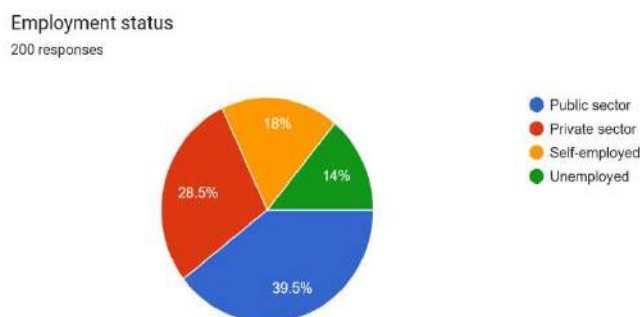
The under-25 age group represents 16% of the sample, whereas the over-55 group has the lowest representation at 10.5%.



Source: Author, 2026

Figure 3. Educational level

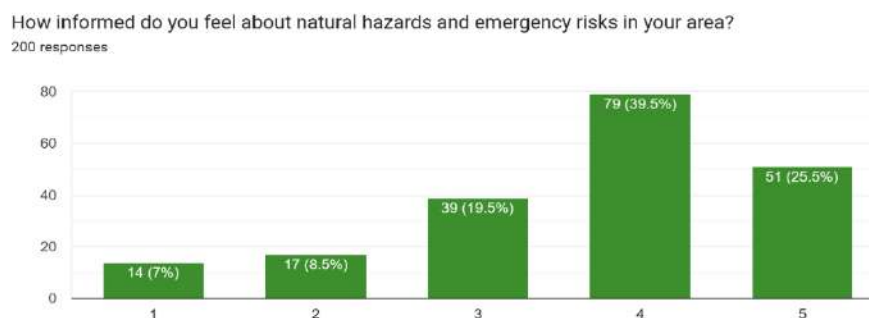
Figure 3 presents the distribution of respondents by educational level, based on 200 responses. The results show that the majority of participants hold a Bachelor's degree (37.5%), followed by those with a Master's degree, who account for 33% of the sample. Meanwhile, 21.5% of respondents have completed secondary education, and only 8% hold a Doctoral (PhD) degree.



Source: Author, 2026

Figure 4. Employment status

Figure 4 presents the distribution of respondents by employment status. The results indicate that the highest percentage of participants are employed in the public sector (39.5%), followed by the private sector (28.5%). Meanwhile, 18% of respondents are self-employed, while 14% are unemployed.

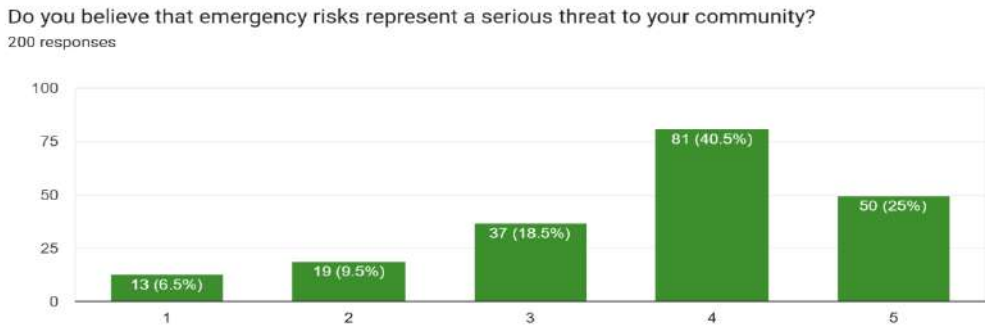


Source: Author, 2026

Figure 5. Level of Awareness of Natural Hazards and Emergencies in Their Area

The figure illustrates respondents perceived level of awareness regarding natural hazards and emergencies in their area, based on 200 responses, assessed on a scale from 1 (not informed at all) to 5 (very well informed).

The results indicate that the majority of respondents feel relatively well informed. Specifically, 39.5% of participants selected a rating of 4, while 25.5% chose the highest rating of 5. In addition, 19.5% of respondents selected a rating of 3, indicating a moderate level of awareness. Only a small proportion of respondents reported low levels of awareness: 7% selected a rating of 1, and 8.5% selected a rating of 2.



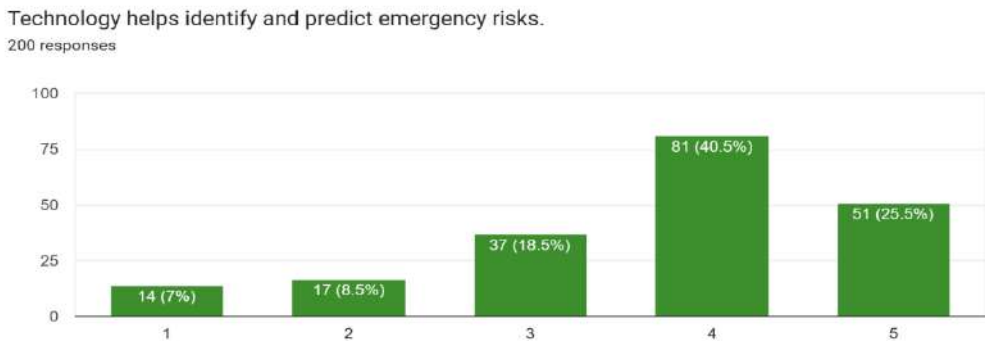
Source: Author, 2026

Figure 6. Emergency Risks Pose a Serious Threat to Their Community

The figure above presents respondents' perceptions of whether emergency risks constitute a serious threat to their community.

The results indicate that the majority of participants consider this issue to be a significant concern. Specifically, 40.5% of respondents selected a rating of 4, while 25% chose the highest rating of 5, suggesting that approximately 65.5% of respondents believe that emergency risks pose a high or very high threat to their community.

Meanwhile, 18.5% of participants selected a rating of 3, reflecting a moderate perception of risk. Only a small proportion of respondents perceive the risk as low: 6.5% selected a rating of 1, and 9.5% selected a rating of 2.

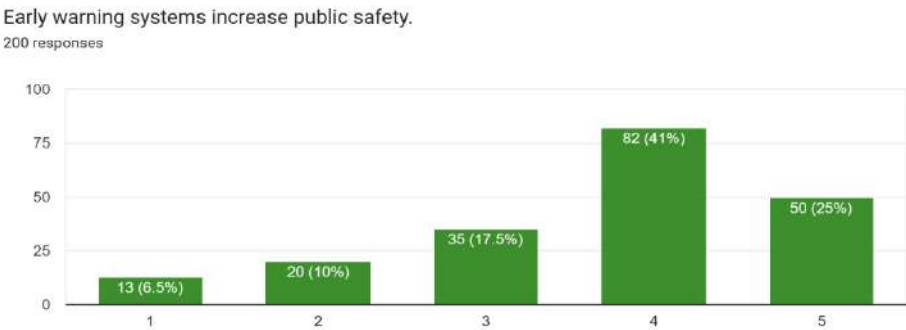


Source: Author, 2026

Figure 7. Technology Helps Identify and Predict Emergency Risks

Figure 7 presents respondents' assessment of the statement that technology helps in identifying and predicting emergency risks. The results show a high level of agreement with this statement.

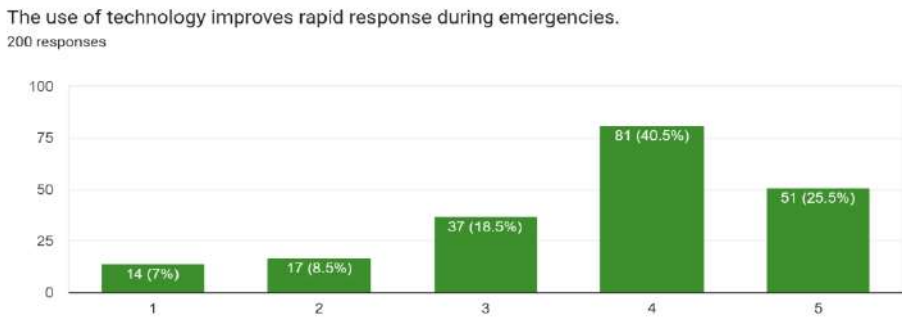
Specifically, 40.5% of respondents selected a rating of 4, while 25.5% chose the highest rating of 5, indicating that approximately 66% of participants agree or strongly agree that technology plays a key role in identifying and predicting emergency risks. Meanwhile, 18.5% of respondents maintain a neutral stance by selecting a rating of 3. Only a small proportion express disagreement: 7% selected a rating of 1, and 8.5% selected a rating of 2.



Source: Author, 2026

Figure 8. Early Warning Systems Increase Public Safety

The figure presents respondents’ perceptions of the statement that early warning systems enhance public safety. Out of all respondents, 41% selected a rating of 4, while 25% chose the highest rating of 5, indicating that 66% of participants agree or strongly agree that early warning systems significantly contribute to increased public safety. Additionally, 17.5% of respondents selected a rating of 3, reflecting a neutral or moderate stance. In contrast, only 16.5% of participants expressed disagreement, with 6.5% selecting a rating of 1 and 10% selecting a rating of 2.

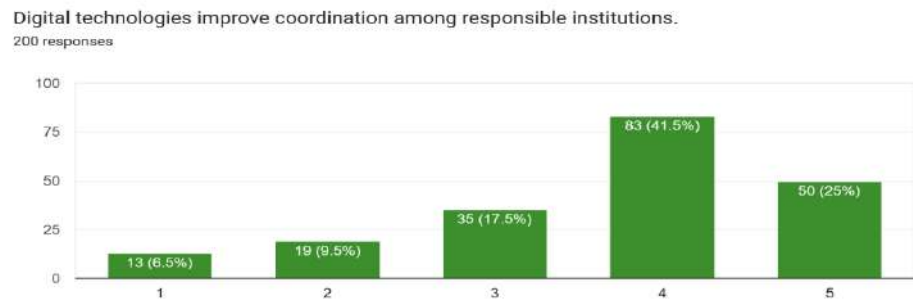


Source: Author, 2026

Figure 9. The Use of Technology Improves Rapid Response during Emergencies

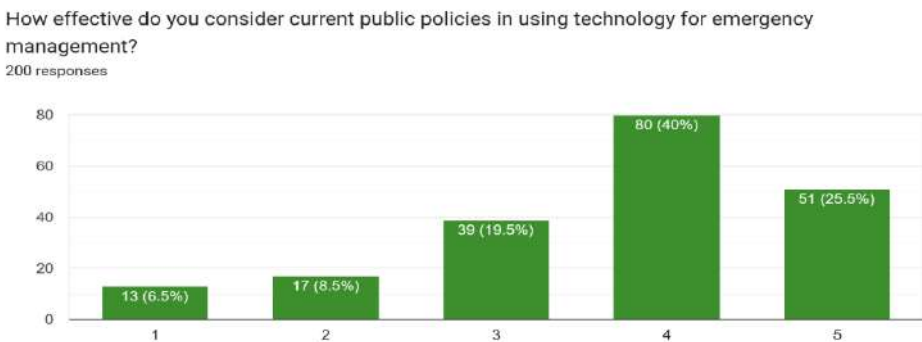
The figure presents respondents’ assessment of the statement that the use of technology improves rapid response during emergencies. The results indicate a high level of agreement with this statement. Specifically, 40.5% of respondents selected a rating of 4, while 25.5% chose the highest rating of 5, implying that approximately 66% of participants agree or strongly agree that technology significantly enhances the speed and effectiveness of response in emergency situations.

A share of 18.5% of respondents maintain a neutral position by selecting a rating of 3. On the other hand, only a small percentage express disagreement: 7% selected a rating of 1, and 8.5% selected a rating of 2.



Source: Author, 2026

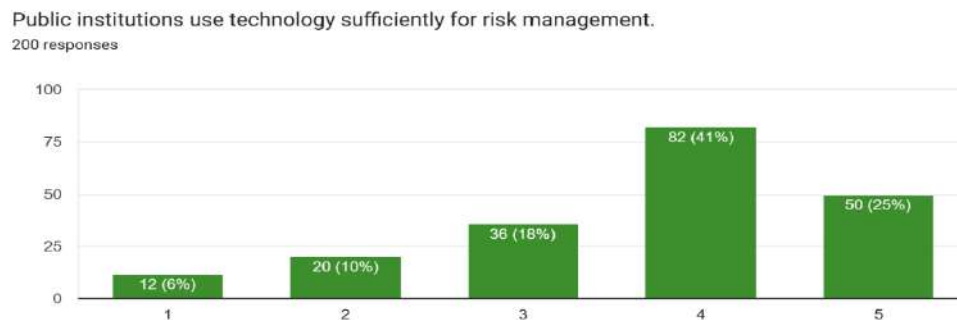
**Figure 10. Digital Technologies Improve Coordination among Responsible Institutions**  
 The figure above presents respondents’ perceptions of the statement that digital technologies improve coordination among responsible institutions. The results show a very high level of agreement with this statement. Specifically, 41.5% of respondents selected a rating of 4, while 25% chose the highest rating of 5, indicating that 66.5% of participants agree or strongly agree that digital technologies play a crucial role in enhancing institutional coordination during emergency management.  
 A proportion of 17.5% of respondents selected a rating of 3, reflecting a neutral position. Meanwhile, 16% of participants expressed disagreement, with 6.5% selecting a rating of 1 and 9.5% selecting a rating of 2.



Source: Author, 2026

**Figure 11. Effectiveness of Current Public Policies in the Use of Technology for Emergency Management**  
 The figure above presents respondents’ assessments of the effectiveness of current public policies in the use of technology for emergency management. The results indicate that the prevailing perception is positive, though not without reservations. Specifically, 40% of respondents selected a rating of 4, while 25.5% chose the highest rating of 5, indicating that 65.5% of participants consider public policies to be effective or very effective in the use of technology for emergency management.

A considerable proportion, 19.5%, selected a rating of 3. Meanwhile, 6.5% of respondents consider the policies not effective at all by selecting a rating of 1, and 8.5% rate them as slightly effective by selecting a rating of 2.



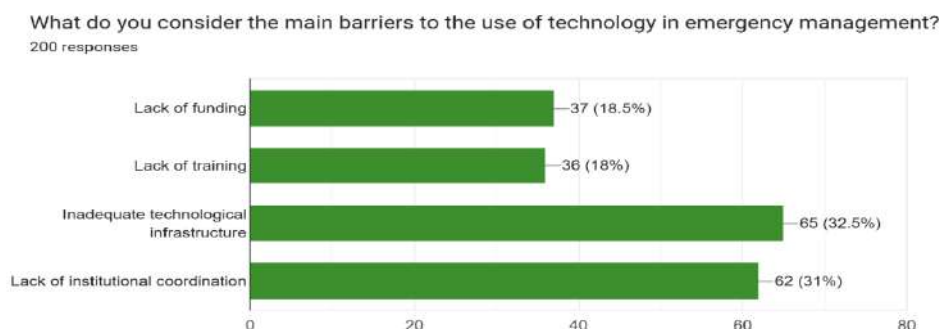
Source: Author, 2026

Figure 12. Public Institutions Use Technology Sufficiently for Risk Management

The figure presents respondents' assessment of the statement that public institutions use technology sufficiently for risk management.

The results indicate that perceptions are largely positive, though with critical elements. Specifically, 41% of respondents selected a rating of 4, while 25% chose the highest rating of 5. Additionally, 18% of respondents selected a rating of 3, reflecting a neutral or moderate assessment.

On the other hand, 16% of participants expressed disagreement, with 6% selecting a rating of 1 and 10% selecting a rating of 2, suggesting that there are perceptions of shortcomings in the effective or equitable use of technology across public institutions.



Source: Author, 2026

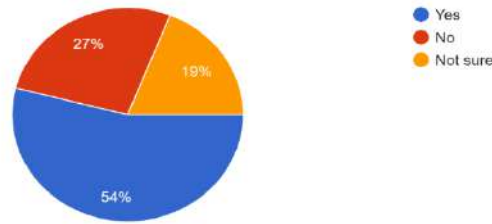
Figure 13. Main Barriers to the Use of Technology in Emergency Management

The figure presents respondents' perceptions of the main barriers to the use of technology in emergency management, based on 200 responses.

The results indicate that the most prominent barrier is inadequate technological infrastructure, selected by 32.5% of respondents. The second most significant barrier is the lack of institutional coordination, identified by 31% of participants. Lack of funding (18.5%) and insufficient training (18%) are perceived as less dominant, yet still important, obstacles.



Do you believe that investments in technology would improve risk management in the future?  
200 responses



Source: Author, 2026

Figure 14. Investments in Technology Would Improve Risk Management in the Future

The figure above presents respondents' views on whether investments in technology would improve risk management in the future, based on 200 responses.

The results indicate that 54% of participants believe that investments in technology would have a positive impact on improving risk management. In contrast, 27% of respondents do not believe that investments in technology would lead to significant improvements, while 19% report uncertainty.

## 5. Conclusions

- The study sample is characterized by a relatively balanced gender representation, a predominance of economically active age groups, and a high level of education, ensuring informed responses grounded in professional experience.
- Respondents demonstrate a high level of awareness of natural hazards and emergencies, widely perceiving them as a serious threat to the community.
- There is strong consensus that technology plays a key role in emergency management, particularly in risk identification and prediction, early warning systems, rapid response, and institutional coordination.
- Current public policies and the use of technology by public institutions are generally assessed as effective, although not at the maximum level by all respondents.
- The main barriers to the effective use of technology are related to inadequate technological infrastructure and a lack of institutional coordination.
- The majority of respondents believe that investments in technology will improve risk management in the future.

## 6. Discussion

The study results indicate that the demographic and educational profile of the sample directly influences the high level of awareness and the positive perception of the role of technology in emergency management. The concentration of respondents in the public sector suggests that the assessments also reflect an institutional perspective on existing policies and practices.

Although technology is widely perceived as an effective tool for enhancing public safety, the presence of neutral and critical attitudes toward current policies points to a gap between

theoretical potential and practical implementation. This highlights the need to improve mechanisms for the implementation and monitoring of public policies.

The identified barriers, particularly inadequate infrastructure and the lack of institutional coordination, suggest that the main challenges are not only technological but also organizational and managerial. In this context, investments in technology should be accompanied by the strengthening of human capacities, continuous training, and improved interinstitutional cooperation. Finally, although there is general confidence that technological investments will improve risk management in the future, the level of skepticism expressed by a portion of respondents highlights the importance of building trust through concrete and measurable results. This suggests that the long-term effectiveness of technology in emergency management depends on its integration into a clear institutional and strategic framework.

## References

- AlHinai, Y. S. (2020). Disaster management digitally transformed: Exploring the impact and key determinants from the UK national disaster management experience. *PubMed Central*. doi:10.1016/j.ijdr.2020.101851
- Baraldo, M. (2024). Place-centred emerging technologies for disaster management: A scoping review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 112. doi:10.1016/j.ijdr.2024.104782
- Bari, L. F. (2023). Potential Use of Artificial Intelligence (AI) in Disaster Risk and Emergency Health Management: A Critical Appraisal on Environmental Health. *PubMedCentral*. doi:10.1177/11786302231217808
- Gao, Z. (2021). Digital Transformation of Emergency Management System: Technical Framework and Policy Path. *Engineering Management*, 23(4), 107 -116. doi:10.15302/J-SSCAE-2021.04.013
- Kordi, M. (2025). Deciphering technological advancements for efficient disaster management and community resilience. *Technology in Society*, 84. doi:10.1016/j.techsoc.2025.103057
- Latvakoski, J. (2022). Evaluation of emerging technological opportunities for improving risk awareness and resilience of vulnerable people in disasters. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 80. doi:10.1016/j.ijdr.2022.103173
- Leong, W. (2024). Internet of Things for Enhancing Public Safety, Disaster Response, and Emergency Management †. *Engineering Proceedings* , 92(1). doi:10.3390/engproc2025092061
- Meechang, K. (2020). The Acceptance of Using Information Technology for Disaster Risk Management: A Systematic Review. *ENGINEERING JOURNAL*, 24(4). doi:10.4186/ej.2020.24.4.111

- Roy, S. (2024). Applications of Artificial Intelligence in Disaster Management. *10th International Conference on Computing and Artificial Intelligence*.  
doi:10.1145/3669754.3669802
- Scholl, H. J. (2021). Information Technology in Disaster Risk Reduction. *Information Systems Frontiers*, 23, 1077–1081. doi:10.1007/s10796-021-10204-x
- Visave, J. (2024). AI in Emergency Management: Ethical Considerations and Challenges. *Journal of Emergency Management and Disaster Communications*, 5(1), 165-183.  
doi:10.1142/S268998092450009X

DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF PRESCHOOL  
COMMUNICATION

**Sladana Milenković**

College of Vocational Studies - Sirmium,  
Sremska Mitrovica, Serbia

ORCID number <https://orcid.org/0000-0002-0745-6292>

**Marijana Ristić**

Kindergarten "Pčelica"  
Sremska Mitrovica, Serbia

**Abstract**

According to *Years of Ascent (Ministry of Education, 2019)*, children develop communication competencies in their native language by forming constructive ways and means of interacting with the world around them. These abilities can be further developed through continuous engagement and the thoughtful integration of digital technologies in early education. To navigate the digital era successfully, both children and adults must be digitally literate. Digital literacy requires a broad set of complex skills—such as problem solving, critical thinking, creativity, and teamwork—as well as the ability to use technology safely and productively in diverse contexts.

By introducing variety into the educational process and enriching it with digital content, educators can motivate and engage children more effectively. A small-scale descriptive study was conducted among students enrolled in preschool teacher education programs at two higher education institutions in Serbia. The purpose of the study was to examine their attitudes, experiences, and perceived competencies regarding the integration of digital technologies in activities that foster children's communication in their native language. A total of 96 students participated in the research.

Results showed that 82% of respondents considered themselves digitally literate, yet only 41% felt adequately prepared to apply these tools in preschool settings. Students emphasized that while they use digital media daily, they lack methodological training for their educational application. Most participants (76%) agreed that digital media enhance communication and motivation when used with purpose, while 68% cautioned about excessive screen time and reduced interaction.

**Keywords:** digital technology, language communication development, preschool children, electronic picture books

**Introduction**

From an early age, preschool children are immersed in the world of electronic media. Over time, the influence of these media—particularly the internet, television, and mobile devices—becomes increasingly dominant. Media are ever-present: at home, on playgrounds, in cars, waiting rooms, and airports. This early and constant exposure shapes children's habits, often leading to decreased time spent in physical play and direct social interaction. Consequently, many children spend hours in front of screens, consuming digital content that is not always developmentally appropriate (*Stanisavljević-Petrović & Pavlović, 2017*).

Research has shown that the use of multimedia toys in the first year of life can hinder the development of social skills and reduce parent-child interaction (*Wooldridge & Shapka, 2012, as cited in Stanisavljević-Petrović & Pavlović, 2017*). However, when used purposefully, digital media can also enhance educational experiences. Educators increasingly incorporate digital tools into preschool programs, using them creatively to support interaction,

collaboration, and communication among children. According to *Milenković (2012)*, new media—those based on computer technologies for producing and presenting content—are transforming the very nature of preschool education by introducing interactivity and new forms of expression.

Multimedia integration, combining text, image, sound, animation, and video, is a particularly valuable aspect of new media in early learning environments (*Ensslin, 2007, as cited in Milenković, 2012*). Yet, the effectiveness of digital tools depends on educators' competencies: digital resources should not merely entertain, but serve clear pedagogical goals that encourage children's linguistic, cognitive, and creative growth (*Mesaros Živkov et al., 2019*).

In today's increasingly visual and multimedia world, language learning cannot be separated from diverse media forms—books, illustrations, cartoons, comics, mobile apps, online videos, and social platforms (*Mesaros Živkov et al., 2019*). Encouraging speech development remains one of the fundamental aims of early childhood education. Project-based learning, which allows children to explore meaningful topics with guidance from educators and parents, has proven particularly effective in fostering communication skills (*Krnjaja & Breneselović, 2017; Ministry of Education, 2019*).

### **The Role of Digital Picture Books in Language Development**

The goal of this study is to explore the pedagogical value of electronic picture books in promoting children's native language communication and to highlight their importance in preschool practice. Educators are encouraged to integrate e-picture books as complementary tools in activities that stimulate children's storytelling and expressive abilities.

Previous research (*Milenković, 2012*) indicates that digital picture books—multimedia publications available in online repositories such as *Lonac Slikovnica*—offer an effective way to enrich educational practice. These resources combine visual and auditory stimuli that can deepen understanding and inspire imagination.

Why use electronic picture books? Studies suggest that e-books can support multiple aspects of child development—cognitive, moral, creative, linguistic, and emotional—similarly to traditional print books (*Takacs, Swart, & Bus, 2014*). Through digital storytelling, children expand their vocabulary, acquire functional knowledge, and engage their imagination. Illustrations play a central role by conveying meaning and helping children visualize narratives. Unlike traditional linear books, interactive picture books can offer multiple narrative paths and levels of complexity, allowing both educators and children to co-create learning experiences (*Yokota & Teale, 2014*).

### **Research Study: Attitudes of Preschool Education Students Toward Digital Technologies**

#### **Methodology**

A small-scale descriptive study was conducted among students enrolled in preschool teacher education programs at two higher education institutions in Serbia. The purpose of the study was to examine their attitudes, experiences, and perceived competencies regarding the integration of digital technologies in activities that foster children's communication in their native language.

A total of 96 students participated in the research. The majority were female (94%), aged between 19 and 25 years, and in their second or third year of study. Data were collected using an anonymous online questionnaire developed specifically for this research. The instrument consisted of three sections:

1. Demographic data (gender, age, year of study, digital literacy level);
2. Perceptions of the role of digital technologies in preschool education (15 Likert-scale statements);
3. Experience with digital tools and e-picture books (open-ended questions and frequency items).

Data were analyzed using descriptive statistics (mean values, frequencies) and thematic coding for open-ended responses.

## Results

### 1. General digital literacy and self-assessment

Most participants (82%) rated their digital literacy as moderate to high. However, when asked about pedagogical use of digital tools, only 41% stated they felt adequately prepared to integrate them effectively into preschool programs. Many emphasized that while they use digital media personally every day, they lack formal training in educational applications of technology.

“We know how to use phones and apps, but not how to use them with children in a meaningful way,” one respondent noted.

### 2. Attitudes toward digital technologies in preschool education

Students generally expressed positive attitudes toward digital media in early childhood education. About 76% agreed that digital technologies can enhance communication skills when used purposefully and in moderation. They recognized that multimedia content—videos, interactive stories, and digital picture books—can motivate children to express themselves, describe images, and discuss stories with peers.

At the same time, 68% warned that excessive or unsupervised use could reduce direct social interaction and spontaneous play. Respondents emphasized the importance of the educator’s role in mediating digital experiences.

### 3. Use and perception of digital picture books

When asked specifically about electronic picture books, 59% of students reported having encountered or used them during study or practice. Most viewed them as \*a valuable supplement\* to traditional storytelling methods, particularly for children who struggle with attention or language expression.

Participants highlighted advantages such as:

- enhanced visualization and interactivity (73%);
- stronger engagement and emotional response (64%);
- easier vocabulary learning through image–sound associations (58%).

However, some (22%) expressed concerns about screen time, possible distraction, and the need for supervision to ensure appropriate content selection.

### 4. Training needs

An overwhelming 88% of students stated they would like additional courses or workshops on digital pedagogy, especially on how to use e-picture books, educational apps, and digital storytelling platforms. They viewed such training as essential for developing modern teaching competencies aligned with the needs of digital-native generations.

A descriptive study conducted among 96 preschool education students revealed that most participants hold positive attitudes toward the use of digital tools in developing children’s communication skills but also recognize their limited pedagogical training in this field. The study employed an anonymous online questionnaire with sections on digital literacy, attitudes toward technology, and use of e-picture books.

Results showed that 82% of respondents considered themselves digitally literate, yet only 41% felt adequately prepared to apply these tools in preschool settings. Students emphasized that while they use digital media daily, they lack methodological training for their educational application. Most participants (76%) agreed that digital media enhance communication and motivation when used with purpose, while 68% cautioned about excessive screen time and reduced interaction.

Students highlighted e-picture books as engaging and pedagogically valuable tools that help children visualize, imagine, and express ideas (*Takacs et al., 2014; Yokota & Teale, 2014*). However, they emphasized that educators must curate content and guide children's use responsibly (*Milenković, 2012; Mesaros Živkov et al., 2019*).

### Discussion and Conclusion

The study confirms that future preschool educators recognize the transformative potential of digital media for communication development but need systematic support and training to apply them pedagogically. Their views align with the findings of *Milenković (2012)*, who emphasized that new media, when properly integrated, enrich children's educational experiences. Moreover, *Takacs et al. (2014)* and *Yokota & Teale (2014)* demonstrated that multimedia storybooks can enhance comprehension and language acquisition, reinforcing students' perspectives.

Integrating digital pedagogy into teacher education programs is therefore essential to bridge the gap between personal digital fluency and professional application. The use of e-picture books and other multimedia tools can become a key resource in fostering creativity, expression, and communication among preschool children in the digital age.

### References

- Krnjaja, Ž., Breneselović, D. (2017). *Kaleidoskop Projektni pristup učenju*. Beograd: IPA, Filozofski fakultet.
- Milenković, S. (2012). *Dete i mediji*. Sremska Mitrovica: Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača.
- Mesaroš Živkov, A., Mićević Karanović, J., Pavlov, S., Brkljač, T. (2019). Digitalni mediji i didaktičke inovacije u radu vaspitača. *Pedagoška stvarnost*, 54 (1), 31-44.
- Osnove programa predškolskog vaspitanja i obrazovanja Godine uzleta (2019), Beograd: Ministarstvo Prosvete, nauke i tehnološkog razvoja.
- Stanisavljević-Petrović, Z., Pavlović, D. (2017). *Novi mediji u obrazovanju*. Niš: Filozofski fakultet u Nišu.
- Takacs, Z. K., Swart, E. K., & Bus, A. G. (2014). Can the computer replace the adult for storybook reading? A meta-analysis on the effects of multimedia stories as compared to sharing print stories with an adult. *Frontiers in Psychology*, 5, 1366. [<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01366>](<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01366>)
- Yokota, J., & Teale, W. H. (2014). Picture books and the digital world: Educators making informed choices. *The Reading Teacher*, 67(8), 577–585. [<https://doi.org/10.1002/trtr.1254>](<https://doi.org/10.1002/trtr.1254>)
- Nadarenadeca.com (2023). E-picture books. Retrieved March 11, 2023, from [<https://nadarenadeca.com/tag/e-slikovnice/>](<https://nadarenadeca.com/tag/e-slikovnice/>)

**INTERNAL AUDIT IN COOPERATION WITH FINANCIAL MANAGEMENT AND  
CONTROL IN THE OPERATION OF HETEROGENEOUS ENTERPRISES IN  
SERBIA**

**Slobodan Popović**

Faculty of Economics and Industrial Management  
Cvećarska 2 Novi Sad, Republic of Serbia

**Jovana Gardašević**

Faculty of Economics and Industrial Management  
Cvećarska 2 Novi Sad, Republic of Serbia

**Ivan Arnautović**

Faculty of Organizational Studies EDUKA in Belgrade, University Business Academy in  
Novi Sad, Majke Jevrosime 15, Belgrade, Republic of Serbia

**Milan Radaković**

Faculty of Sport, University "Union–Nikola Tesla", Narodnih heroja 30, Belgrade,  
Republic of Serbia

**Dragan Čavić**

JKP Gradsko Zelenilo Novi Sad, Mladena Leskovca 1,  
21000 Novi Sad, Republic of Serbia

**Abstract:** The importance of financial management of internal audit is becoming increasingly important in the operations of heterogeneous enterprises in Serbia. This is particularly evident in the operation of the public sector and represents a permanent state, that is, it is a constant. The application of internal audit refers to the essential management connection with numerous functions, especially control functions such as financial management and control, because this strengthens the social responsibility of operations, especially of the public sector. Such connection represents the strengthening of public sector management, which is important, appropriate and necessary in the operations of both republican organizations, republican public enterprises and enterprises established by local self-government units. Issues of financial control and internal audit are increasingly encountered within the framework of international cooperation, the application of international standards and business where the main goal is to improve the general level of management in the economy.

**Keywords:** the importance of financial management and control, internal audit, public sector.

## **INTRODUCTION**

The establishment of the functioning of financial management and control should be aimed at improving the performance of available personnel, which is achieved by linking it with internal audit [1-5]:

The functioning of financial management and control should establish a common reference framework for the functioning of internal audit, with the aim of optimizing the processes that are present in heterogeneous enterprises, especially in the work of the public sector [6-15].

The functioning of financial management and control is substantially improved by linking it with the work of internal auditors, because a higher degree of control and optimization of operations is achieved, both overall within the work of state republican bodies, the public sector and the real economy [16-25].



The implementation of financial management and control in a manner that facilitates the work of control bodies is a priority for the public sector, which has the obligation to operate with public taxpayer funds in numerous economies, especially in economies such as the economy of the Republic of Serbia [26-30].

### LINKING INTERNAL AUDIT WITH FINANCIAL MANAGEMENT AND CONTROL AND IT SYSTEMS

Auditing is the process of examining and evaluating financial statements, based on which an expert opinion is given on the reality and objectivity of the state of assets, capital, liabilities and business results.

The strategic principle of the internal audit organization represents a unique way of doing business within the overall socio-economic changes of the transitional economy.

A representation of such an approach can be seen in the representation of figure 1.

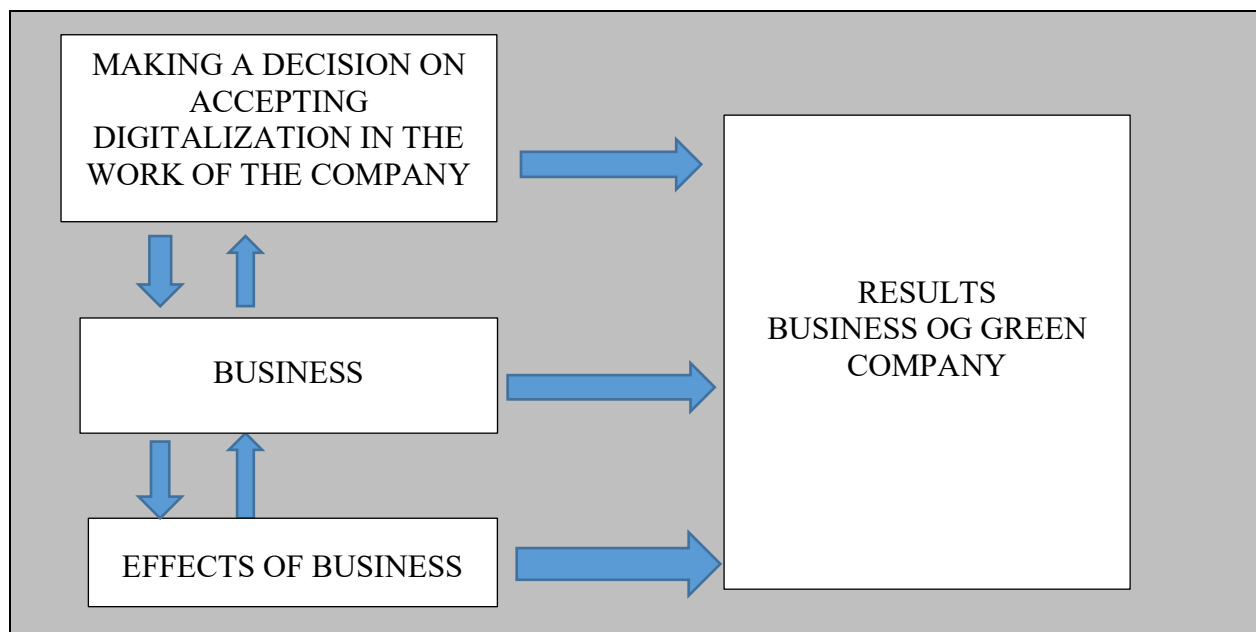


**Figure 1.** Presentation of trends within the IT system and digitalization process in business operations of companies.

Internal audit is an independent function established within an organization that examines and evaluates its activities.

The purpose of internal audit is to assist members of the organization, and in particular management, in the effective fulfillment of their obligations and responsibilities, by providing it with analyses, assessments, recommendations, advice and information related to the activities of the organization.



**Figure 2.** Audit Procedures

The strategic observation of internal audit in the real business conditions of heterogeneous legal entities in transition economies enables top management to improve, first of all, the management position in the company.

Internal auditing also enables top management to make safe business decisions, contributes to the improvement of business decision-making and contributes to making business decisions that are economical, efficient and expedient.

Strategic business decision-making should be viewed as part of the introduction of internal control factors, where internal audit is certainly of great importance, Figure 2. Internal audit should be such that its work can be carried out smoothly in accordance with organizational independence.

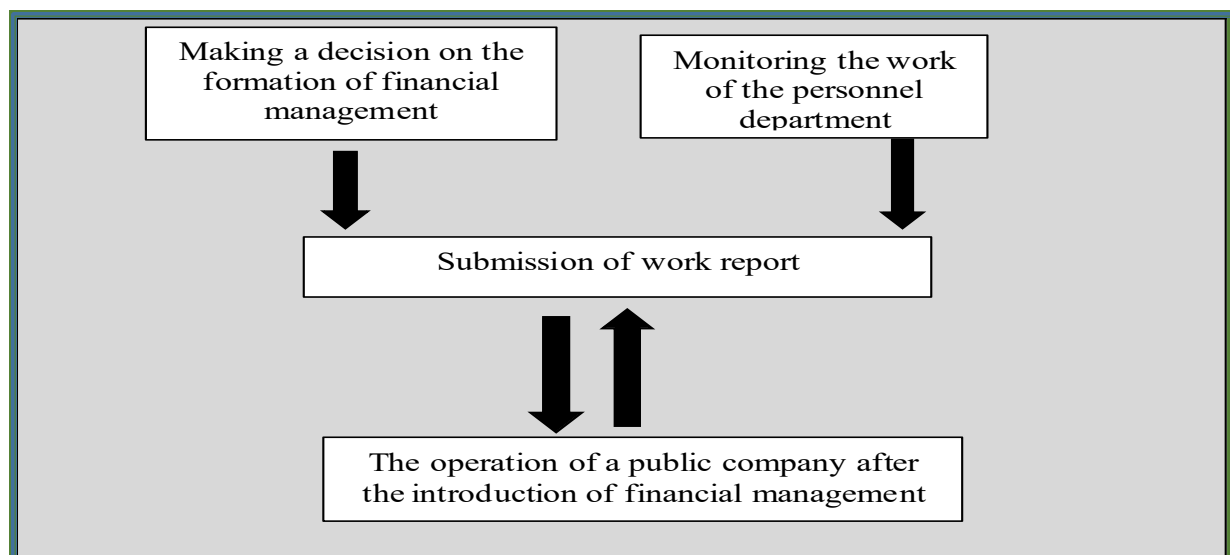


**Figure 3.** Functioning and operation of personnel in the work of financial management and control.

## CONCLUSION

The paper emphasizes that there is a fundamental need to link financial management with the work of internal audit in the operations of heterogeneous enterprises in Serbia, especially the public sector, which is the first conclusion of this study. The application of internal audit refers to the essential management connection with numerous functions, especially control functions such as financial management and control, in order to optimize the overall operations, especially of the public sector, which is the second conclusion of this study. Third, this application significantly strengthens social responsibility in the work and functioning of operations, especially of the public sector of the economy, such as Republic of Serbia.

## REFERENCES

- [1] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Brakus, A., Radaković, M., Arnautović, I., Samardžić, V., Krstajić, G. & Popović, S. (2024). Financial security and invoicing in management of public enterprises whose founders are local self-government units, example Republic of Serbia, *Lex localis-Journal of Local Self-Government*, 22:2, 198-218
- [2] Popović, S., Laban, B., Vukasović, D., Ivić, M., Popović, V. (2018). Internal and external audit as a factor in improving the management of the Agricultural enterprise, *Poljoprivredna tehnika*, 4: 8–12.
- [3] Lutovac, J. & Popović, S. (2024). Innovative business in the banking system example of the Republic of Serbia, IV. International Architectural Sciences and Applications Symposium Mayıs 30-31, 1-6, Girne
- [4] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Popović, D., Brakus, A., Pajović, I., Turčinović, Ž., Radaković, M. & Popović, S. (2024). The significance of real financial reporting of agricultural mechanism in relation to the making of management decisions of individual farms and medium-sized agricultural enterprises, *The Journal "Agriculture and Forestry"*, 71:1, 171-184
- [5] Radović, M., Vitomir, J., Laban, B., Jovin, S., Nastić, S., Popović, V. & Popović S. (2019). Management of joint stock companies and farms by using fair value of agricultural equipment in financial statements on the example of IMT 533 Tractor, *Economics of Agriculture*, 1: 35-50.

- [6] Bakmaz, O., Đuranović-Miličić, J., Dugonjić, D., Brakus, A., Gligović, D., Grublješić, Ž. & Popović, S. (2024). Management of non-standard agricultural equipment based on assessments of farm owners and management of healthcare organizations based on common use for patient treatment needs, *Poljoprivredna tehnika*, ISSN 0544-5587.
- [7] Bakmaz, O., Anđelić, S., Dragosavac, M., Grublješić, Ž., Nastić S., Popović, D., Tubić M. & Popović S. (2024). The importance of determining the efficiency of business of agricultural farms in relation to the use of credits in agriculture, the example of the Republic of Serbia, *Agricultural Engineering*, No. 1, 10-16.
- [8] Popović, S., Tošković, J., Majstorović, A., Brkanlić, S. & Katić, A. (2015). The importance of continuous audit of financial statements of the company of countries joining the EU, *Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series, Special Issue*, 241-246.
- [9] Radović, M., Vitomir, J. & Popović, S. (2021). Impact of internal control in enterprises founded by local self-government units: the case of Republic of Serbia, *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 32(1): 82–90.
- [10] Ivaniš., M. & Popović., S. (2013). Altmanov Z-Score model analize, *Ekonomija-teorija i praksa* br.2, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, 47-62.
- [11] Arnautović, I., Davidov, T., Nastić, S. & Popović, S. (2022). Značaj donošenja racionalne poslovne odluke top menadžmenta u poljoprivrednim preduzećima u Republici Srbiji, *Poljoprivredna tehnika*, 1-8.
- [12] Majstorović, A. & Popović, S. (2015). Revizija poslovanja poljoprivrednog preduzeća, *Računovodstvo*, 1: 77-85.
- [13] Tamas-Miškin, S., Vitomir, J., Dragosavac, M., Medan, N., Radaković, M., Vitomir, G., Davidov, T. & Popović, S. (2022). The significance of archiving documentation and assessment quality of archiving financial documentation given by top managers, *Economics of Agriculture*, Year 69, No. 4, 2022, (pp. 949-1252),
- [14] Popović, S., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Nastić., S., Popović, V., Popović, D., Vitomir, G. (2021). The importance of a realistically determined amount of tax on property rights relating to the ownership of agricultural land in the Republic of Serbia adopted by tax authorities of local selfgovernment units, *Ekonomika poljoprivrede, Economics of agriculture*, Vol.LXVIII, 4: 1029-1042.
- [15] Popović, D., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Popović, S., Jovanović, M., Aćimić-Remiković, M., Jovanović, S. (2021). Implementation of internal control with reference to the application of it in companies operating on the principles of the green economy. *Agriculture & Forestry*, Vol. 67 Issue 2: 261-269.
- [16] Majstorović, A., Popović, S., Volf, D. (2015). Theory and politics of balance, second amended and supplemented edition, Novi Sad: Feljton.
- [17] Popović, S. (2015). Implementacija heterogenih rizika u radu interne revizije, *Revizor* 69: 7-19.
- [18] Popović, S., Anđelić, S., Dragosavac, M., Bakmaz, O., Nastić, S., Popović, D., Tubić, M. & Grublješić, Ž. (2024). Ocena vlasnika poljoprivrednih gazdinstava po pitanju primene softvera u poslovanju, sa ciljem unapređenja upravljanja, *Agricultural Engineering*, No. 2, 1-1.
- [19] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Jestrović, V., Radaković, M., Davidov, T., Bjelica, B., Brakus, A., Popović, D., (2023). Management of plant production (narcissus l.) Through the application of non-standard growing methods in order to increase the financial value of production, *Economics of Agriculture*, Year 70, No. 2.
- [20] Popović, S., Anđelić, S., Dragosavac, M., Bakmaz, O., Nastić, S., Popović, D., Tubić, M. & Grublješić, Ž. (2024). Ocena vlasnika poljoprivrednih gazdinstava po pitanju primene softvera u poslovanju, sa ciljem unapređenja upravljanja, *Agricultural Engineering*, No. 2, 1-1.

- [21] Lutovac, J., Tomaš-Miskin, S. & Popović, S. (2025). Obtaining loans for energy efficiency depending on the influence of analyzed factors on the decision-making of citizens and small businesses in the Republic of Serbia, *International Review* (2025No.1-2), pp. 173-181.
- [22] Popović, S., Bakmaz, O., Popović, D., Dragosavac, M., Nastić, S., Pajović, I., Majstorović, A., Sredojević, D., Radaković, M. Petković, Z. (2025). Valuation of agricultural land in relation to location of city centers as a factor in the management of mentioned resource, *Agriculture & Forestry*, Vol. 71, Issue 1: 99-113.
- [23] Bakmaz, O., Vukčević, V., Laković, D., Arnautović, I., Nastić, S., Krstajić, G. & Popović, S. (2025). Modern Management of Medium-sized Agricultural Enterprises and Reporting in English on Recent Change, *Journal of Agronomy, Technology and Engineering Management*, 8: 1, 1429-1436.
- [24] Bakmaz, O.; Eremić - Đodić, J.; Dragosavac, M.; Sredojević, D.; Dejanović, A.; Arnautović, I.; Krstajić, G. & Popović, S. (2025). Financial Management of Small and Medium-sized Farms using State Subsidies, it System of Records for Genetic Resources: Example of Republic of Serbia. *J Agron Technol Eng Manag* 8(2), 1562-1572.
- [25] Bakmaz, O., Đuranović-Miličić, J., Dragosavac, M., Sredojević, D., Gligović, D., Arnautović, I., Krstajić, G., Pajović, I., Popović, S. (2025). Financial Management of IT Systems in Medium-Sized Agricultural Enterprises and Healthcare Institutions in the Republic of Serbia. *J Agron Technol Eng Manag* 8(4), 1651-1658. DOI: 10.55817/YVXX3119.
- [26] Popvić, S., Arnautović, I. & Krstajić, G. (2025). Realistic financial reporting and management of primary health care in Serbia, *Trendovi u poslovanju*, 25: 1, 107-116, DOI:10.5937/trendpos2501107P
- [27] Popović, S., Arnautović, I., Sredojević, D. & Brakus, A. (20225). The importance of implementing financial management, control, and it in public sector operations in the Republic of Serbia, *The European Journal of applied economics*, 22(2): 70 – 81,
- [28] Jovanović, S., Đokić, S. & Popvić, S. (2025). Procurement of agricultural mechanism through IPARD measure-1, and application of marketing in the meaning of explaining the profitability of investments by the advisory service, *Poljoprivredna tehnika*, 2025, vol. 50, iss. 2, pp. 1-6.
- [29] Lutovac, J., Zimonjić, M. & Popvić, S. (2024). Financial reporting within the business of heterogeneous companies as a basis for making valid business decisions, *Megatrend revija*, 21(2), 1-8.
- [30] Sredojević, D., Dragosavac, M. & Popvić, S. (2025). Application of Innovative it Systems to the Overall Development of Business in An Economy Such as The Republic of Serbia, *Journal of Sport Industry &Blockchain Technology*–2025,2(1), 9-12.

**LINKING INTERNAL CONTROL AND FINANCIAL MANAGEMENT AND  
CONTROL IN THE OPERATION OF HETEROGENEOUS ENTERPRISES IN  
SERBIA**

**Slobodan Popović**

Faculty of Economics and Industrial Management  
Cvećarska 2 Novi Sad, Republic of Serbia

**Jovana Gardašević**

Faculty of Economics and Industrial Management  
Cvećarska 2 Novi Sad, Republic of Serbia

**Milan Radaković**

Faculty of Sport, University "Union–Nikola Tesla", Narodnih heroja 30, Belgrade,  
Republic of Serbia

**Dragan Čavić**

JKP Gradsko Zelenilo Novi Sad, Mladena Leskovca 1,  
21000 Novi Sad, Republic of Serbia

**Abstract:** The importance of financial management and control and internal control in the operations of heterogeneous enterprises in Serbia is constant, especially when it comes to public sector operations as the basis for performing public functions for a wide population. Social responsibility is important, appropriate and necessary in the operations of local government units, and various forms of control of operations, primarily of the public sector, come to the fore, primarily in terms of maintaining the living and working environment in local government units, but also more broadly in the operation of republican public enterprises. Issues of financial control and internal control are increasingly encountered within the framework of international cooperation, which includes regional and international projects of management effectiveness, primarily within the public sector, which is of great importance for the operation of the public sector in Serbia. This affects the creation of conditions for improving living and working conditions in a number of countries of the size that exists in Serbia and more broadly in the countries of the Western Balkans. In such conditions, it is important to establish valid principles of financial control, internal control and internal audit.

**Keywords:** the importance of financial management and control, internal audit, public sector.

## **INTRODUCTION**

The purpose of the functioning of financial management and control should be aimed at improving the performance of the available personnel [1-5]:

The functioning of financial management and control should establish a common reference framework for the functioning of internal audit, internal control and other control mechanisms in enterprises with the aim of optimizing the process [6-15].

The functioning of financial management and control in a way that facilitates the work of control bodies is necessary so that they can understand the principles of modern control techniques and can introduce new terminologies with which they will be able to better perform their tasks both in the public sector and within the framework of the work of state republican bodies [16-25].

The application of financial management and control in a way that facilitates the work of control bodies is a priority of the work of the public sector but also of a large number of heterogeneous enterprises [26-30].

### **THE FUNCTIONING OF FINANCIAL MANAGEMENT AND CONTROL**

The management of human resources in the work of financial management and control is gaining more and more importance in the work and functioning of the entire economy, which strives for rapid progress and efficient business operations.

In order to realize the real functioning of the economy in relation to the available human resources, it is necessary to ensure the real functioning of:

- In relation to business efficiency,
- In relation to the expected effectiveness,
- In relation to available funds,
- In relation to the annual and mid-term planning of functioning,
- In relation to the duration of jobs that have been allocated in the focus of top management and available personnel.

The management of human resources in the work of the public sector of the Republic of Serbia regarding the functioning of financial management and control is a very delicate and current issue that includes as realistic an approach as possible, where the postulate of target acquaintance with all aspects of the real functioning of financial management and control in companies is of key importance, Figure 1.

Some of the key messages would be:

- should be adapted to the circumstances within the entity and the personnel structure,
- providing an opinion on internal controls is not the only goal of financial management and control in companies,
- examination of the structure of corporate governance in the entity and examination of the success of management in the medium term should become equally important for the adoption of views and opinions of financial management and control.
- Audit findings should be presented in a timely manner in internal audit reports in order to ensure that appropriate measures can be taken on time by the company's top management as part of financial management and control.

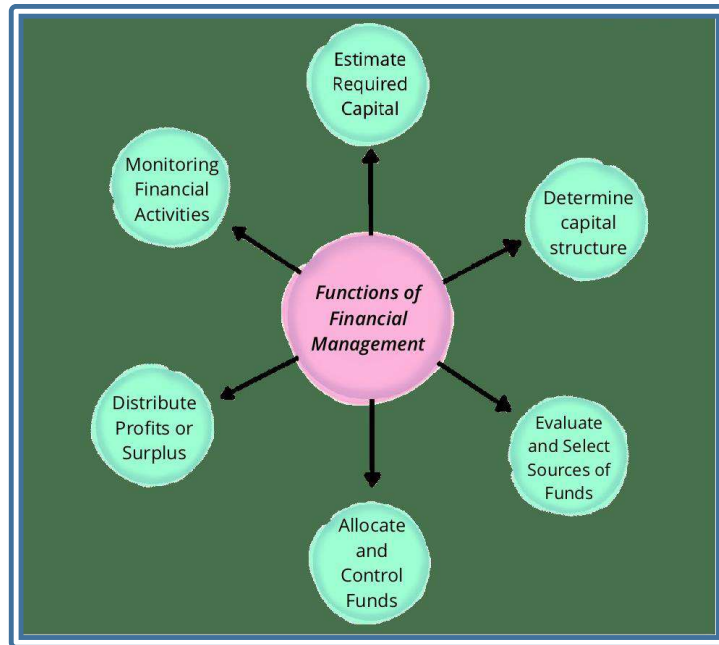


**Figure 1.** Functions of Financial Management

In short, this work represents a significant step towards achieving the goal of providing the highest quality financial management and control that can be applied in a large number of heterogeneous companies, but mostly in the work of the public sector, especially the one that inherits the green economy.

This increasingly comes to the fore in the conditions of the existence of a major economic and financial crisis in the world, the existence of pandemics, war conflicts, natural disasters and more. In addition, these issues are increasingly important for the normal functioning of small countries as well as countries striving for integration.

## CONCLUSION

The paper highlights the importance of implementing financial management and control and internal control, internal audit in the operations of heterogeneous enterprises in Serbia, primarily within the framework of the work and operations of the public sector of the economy. This is the first conclusion after the presentation of the paper, noting that such operations are viewed as a process and that such management is a process or constant, especially if it is a matter of public sector operations as the basis for performing public functions for a wide number of residents, which is the second conclusion of this study. The third would be that such an observation is socially acceptable and that there is a social responsibility of operations, primarily of the public sector, which is important, appropriate and observation of the aforementioned sector, which is necessary to be treated in the operations of local self-government units, republican organizations and key state bodies for which it is important to establish control over the overall operations of the economy.

## REFERENCES

- [1] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Brakus, A., Radaković, M., Arnautović, I., Samardžić, V., Krstajić, G. & Popović, S. (2024). Financial security and invoicing in management of public enterprises whose founders are local self-government units, example Republic of Serbia, *Lex localis-Journal of Local Self-Government*, 22:2, 198-218
- [2] Popović, S., Laban, B., Vukasović, D., Ivić, M., Popović, V. (2018). Internal and external



audit as a factor in improving the management of the Agricultural enterprise, *Poljoprivredna tehnika*, 4: 8–12.

[3] Lutovac, J. & Popović, S. (2024). Innovative business in the banking system example of the Republic of Serbia, IV. International Architectural Sciences and Applications Symposium Mayıs 30-31, 1-6, Girne

[4] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Popović, D., Brakus, A., Pajović, I., Turčinović, Ž., Radaković, M. & Popović, S. (2024). The significance of real financial reporting of agricultural mechanism in relation to the making of management decisions of individual farms and medium-sized agricultural enterprises, *The Journal "Agriculture and Forestry"*, 71:1, 171-184

[5] Radović, M., Vitomir, J., Laban, B., Jovin, S., Nastić, S., Popović, V. & Popović S. (2019). Management of joint stock companies and farms by using fair value of agricultural equipment in financial statements on the example of IMT 533 Tractor, *Economics of Agriculture*, 1: 35-50.

[6] Bakmaz, O., Đuranović-Miličić, J., Dugonjić, D, Brakus, A., Gligović, D., Grublješić, Ž. & Popović, S. (2024). Management of non-standard agricultural equipment based on assessments of farm owners and management of healthcare organizations based on common use for patient treatment needs, *Poljoprivredna tehnika*, ISSN 0544-5587.

[7] Bakmaz, O., Anđelić, S., Dragosavac, M., Grublješić, Ž., Nastić S., Popović, D., Tubić M. & Popović S. (2024). The importance of determining the efficiency of business of agricultural farms in relation to the use of credits in agriculture, the example of the Republic of Serbia, *Agricultural Engineering*, No. 1, 10-16.

[8] Popović, S., Tošković, J., Majstorović, A., Brkanlić, S. & Katić, A. (2015). The importance of continuous audit of financial statements of the company of countries joining the EU, *Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series, Special Issue*, 241-246.

[9] Radović, M., Vitomir, J. & Popović, S. (2021). Impact of internal control in enterprises founded by local self-government units: the case of Republic of Serbia, *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 32(1): 82–90.

[10] Ivaniš., M. & Popović., S. (2013). Altmanov Z-Score model analize, *Ekonomija-teorija i praksa* br.2, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, 47-62.

[11] Arnautović, I., Davidov, T., Nastić, S. & Popović, S. (2022). Značaj donošenja racionalne poslovne odluke top menadžmenta u poljoprivrednim preduzećima u Republici Srbiji, *Poljoprivredna tehnika*, 1-8.

[12] Majstorović, A. & Popović, S. (2015). Revizija poslovanja poljoprivrednog preduzeća, *Računovodstvo*, 1: 77-85.

[13] Tamas-Miškin, S., Vitomir, J., Dragosavac, M., Medan, N., Radaković, M., Vitomir, G., Davidov, T. & Popović, S. (2022). The significance of archiving documentation and assessment quality of archiving financial documentation given by top managers, *Economics of Agriculture*, Year 69, No. 4, 2022, (pp. 949-1252),

[14] Popović, S., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Nastić., S., Popović, V., Popović, D., Vitomir, G. (2021). The importance of a realistically determined amount of tax on property rights relating to the ownership of agricultural land in the Republic of Serbia adopted by tax authorities of local selfgovernment units, *Ekonomika poljoprivrede, Economics of agriculture*, Vol.LXVIII, 4: 1029-1042.

[15] Popović, D., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Popović, S., Jovanović, M., Aćimić-Remiković, M., Jovanović, S. (2021). Implementation of internal control with reference to the application of it in companies operating on the principles of the green economy. *Agriculture & Forestry*, Vol. 67 Issue 2: 261-269.

[16] Majstorović, A., Popović, S., Volf, D. (2015). Theory and politics of balance, second amended and supplemented edition, Novi Sad: Feljton.

- [17] Popović, S. (2015). Implementacija heterogenih rizika u radu interne revizije, *Revizor* 69: 7-19.
- [18] Popović, S., Anđelić, S., Dragosavac, M., Bakmaz, O., Nastić, S., Popović, D., Tubić, M. & Grublješić, Ž. (2024). Ocena vlasnika poljoprivrednih gazdinstava po pitanju primene softvera u poslovanju, sa ciljem unapređenja upravljanja, *Agricultural Engineering*, No. 2, 1-1.
- [19] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Jestrović, V., Radaković, M., Davidov, T., Bjelica, B, Brakus, A., Popović, D., (2023). Management of plant production (narcissus l.) Through the application of non-standard growing methods in order to increase the financial value of production, *Economics of Agriculture*, Year 70, No. 2.
- [20] Popović, S., Anđelić, S., Dragosavac, M., Bakmaz, O., Nastić, S., Popović, D., Tubić, M. & Grublješić, Ž. (2024). Ocena vlasnika poljoprivrednih gazdinstava po pitanju primene softvera u poslovanju, sa ciljem unapređenja upravljanja, *Agricultural Engineering*, No. 2, 1-1.
- [21] Lutovac, J., Tomaš-Miskin, S. & Popović, S. (2025). Obtaining loans for energy efficiency depending on the influence of analyzed factors on the decision-making of citizens and small businesses in the Republic of Serbia, *International Review* (2025No.1-2), pp. 173-181.
- [22] Popović, S., Bakmaz, O., Popović, D., Dragosavac, M., Nastić, S., Pajović, I., Majstorović, A., Sredojević, D., Radaković, M. Petković, Z. (2025). Valuation of agricultural land in relation to location of city centers as a factor in the management of mentioned resource, *Agriculture & Forestry*, Vol. 71, Issue 1: 99-113.
- [23] Bakmaz, O., Vukčević, V., Laković, D., Arnautović, I., Nastić, S., Krstajić, G. & Popović, S. (2025). Modern Management of Medium-sized Agricultural Enterprises and Reporting in English on Recent Change, *Journal of Agronomy, Technology and Engineering Management*, 8: 1, 1429-1436.
- [24] Bakmaz, O.; Eremić - Đodić, J.; Dragosavac, M.; Sredojević, D.; Dejanović, A.; Arnautović, I.; Krstajić, G. & Popović, S. (2025). Financial Management of Small and Medium-sized Farms using State Subsidies, it System of Records for Genetic Resources: Example of Republic of Serbia. *J Agron Technol Eng Manag* 8(2), 1562-1572.
- [25] Bakmaz, O., Đuranović-Miličić, J., Dragosavac, M., Sredojević, D., Gligović, D., Arnautović, I., Krstajić, G., Pajović, I., Popović, S. (2025). Financial Management of IT Systems in Medium-Sized Agricultural Enterprises and Healthcare Institutions in the Republic of Serbia. *J Agron Technol Eng Manag* 8(4), 1651-1658. DOI: 10.55817/YVXX3119.
- [26] Popović, S., Arnautović, I. & Krstajić, G. (2025). Realistic financial reporting and management of primary health care in Serbia, *Trendovi u poslovanju*, 25: 1, 107-116, DOI:10.5937/trendpos2501107P
- [27] Popović, S., Arnautović, I., Sredojević, D. & Brakus, A. (20225). The importance of implementing financial management, control, and it in public sector operations in the Republic of Serbia, *The European Journal of applied economics*, 22(2): 70 – 81,
- [28] Jovanović, S., Đokić, S. & Popović, S. (2025). Procurement of agricultural mechanism through IPARD measure-1, and application of marketing in the meaning of explaining the profitability of investments by the advisory service, *Poljoprivredna tehnika*, 2025, vol. 50, iss. 2, pp. 1-6.
- [29] Lutovac, J., Zimonjić, M. & Popović, S. (2024). Financial reporting within the business of heterogeneous companies as a basis for making valid business decisions, *Megatrend revija*, 21(2), 1-8.
- [30] Sredojević, D., Dragosavac, M. & Popović, S. (2025). Application of Innovative it Systems to the Overall Development of Business in An Economy Such as The Republic of Serbia, *Journal of Sport Industry &Blockchain Technology–2025*,2(1), 9-12.

## GERMINATION RESPONSES OF FLAX (*Linum usitatissimum* L.) SEEDS TO SALT STRESS CONDITIONS

Suat CUN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>PhD Candidate, Harran University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Sanliurfa, Türkiye, <https://orcid.org/0000-0001-6607-8263>

### ABSTRACT

Salinity, one of the abiotic stress factors, severely restricts plant production by causing adverse effects at different stages of plant growth and development. Therefore, determining the salinity tolerance limits of plants is extremely important in order to eliminate the limiting effect on plant growth. In this study, the responses to salinity stress were determined under laboratory conditions using the Barbara flax (*Linum usitatissimum* L.) genotype. In the study, salt concentrations of S0: 0 mM NaCl, S1: 40 mM NaCl, S2: 80 mM NaCl, and S3: 120 mM NaCl were used.

In the study, germination percentage (%), seedling length (cm), shoot length (cm), root length (cm), seedling fresh weight (g seedling<sup>-1</sup>), seedling dry weight (g seedling<sup>-1</sup>), dry matter ratio (%), and seedling tissue water content (%) parameters were examined. According to the obtained findings, statistically significant differences at  $p < 0.01$  were found for germination percentage (%), seedling length (cm), shoot length (cm), root length (cm), seedling fresh weight (g seedling<sup>-1</sup>), seedling dry weight (g seedling<sup>-1</sup>), and seedling tissue water content (%), while the dry matter ratio (%) was found to be statistically insignificant. With the increase in salt concentration, a decrease was observed in all parameters compared to the control, and only an increase in the dry matter ratio was observed.

As a result, it was revealed that all salt concentrations had a suppressive effect on seedling development compared to the control; however, the severity of this effect varied depending on the salinity level.

**Keywords:** Flax, Salinity stress, NaCl, Germination, Seedling development.

### INTRODUCTION

Global climate change and improper irrigation practices are progressively intensifying soil salinity, one of the foremost abiotic stress factors threatening agricultural productivity. The excessive accumulation of soluble salts in the soil induces osmotic stress by restricting plant water uptake and causes ionic toxicity due to the intracellular accumulation of specific ions, thereby fundamentally disrupting plant metabolic processes (Munns and Tester, 2008; Shrivastava and Kumar, 2014). Considering that approximately 20% of the world's arable land is affected by salinity, determining the tolerance thresholds of economically valuable industrial crops to this stress has become strategically important for ensuring both food and raw material security (Rengasamy, 2006; Qadir et al., 2014).

Flax (*Linum usitatissimum* L.), the most economically significant member of the Linaceae family, occupies a strategic niche as a source of cellulosic fiber for the textile industry and as an oilseed crop rich in alpha-linolenic acid for the food and chemical industries (Diederichsen and Richards, 2003). The response of flax to salt stress varies according to ontogenetic stage. In particular, the germination phase and the subsequent early seedling stage are recognized as a "critical window" during which the plant is most vulnerable to environmental stress factors (Bewley et al., 2012). Ionic stress occurring at this stage suppresses radicle and plumule

development, thereby irreversibly limiting field emergence and subsequent vegetative growth (Soheilikhah et al., 2011).

The present study aims to analyze the inhibitory effects of increasing NaCl concentrations on the Barbara flax genotype and to elucidate the survival strategies employed by the plant under salinity stress.

## MATERIALS AND METHODS

### Plant material and experimental conditions

This study was conducted under controlled laboratory conditions in a climate chamber to determine the responses of the flax (*Linum usitatissimum* L.) genotype “Barbara” to salt stress. The experiment was established according to a Completely Randomized Design with three replications. Seeds were uniformly placed in standard Petri dishes lined with double-layered filter paper, with ten seeds per dish.

### Salt treatments and experimental design

Sodium chloride (NaCl) was used to induce salt stress. The experiment consisted of four different salt concentrations, including a control treatment:

- **S0:** 0 mM NaCl (Control)
- **S1:** 40 mM NaCl
- **S2:** 80 mM NaCl
- **S3:** 120 mM NaCl

### Evaluated parameters

The following parameters were measured within the scope of the study: germination percentage (%), seedling length (cm), shoot length (cm), root length (cm), seedling fresh weight (g seedling<sup>-1</sup>), seedling dry weight (g seedling<sup>-1</sup>), dry matter ratio (%), and seedling tissue water content (%).

## RESULTS

### Germination percentage

As presented in Figure 1, the effect of different salt doses on germination percentage was found to be statistically significant ( $p < 0.01$ ). The highest germination rate was recorded in the control treatment (S0) with 60%, whereas the lowest value was observed in the highest salt concentration (S3) with 20%. A gradual decline in germination percentage was detected with increasing salt concentration. Compared to the control (S0), germination decreased by 12.12%, 27.79%, and 66.67% under S1, S2, and S3 treatments, respectively.

### Seedling length

As shown in Figure 1, the effect of different salt doses on seedling length was also statistically significant ( $p < 0.01$ ). The highest seedling length was measured in the control treatment (S0) with 9.73 cm, while the lowest value was determined in the S3 treatment (4.03 cm). Seedling length progressively decreased with increasing salt concentration; reductions of 36.38%, 42.44%, and 58.58% were observed under S1, S2, and S3 treatments, respectively, compared to the control.

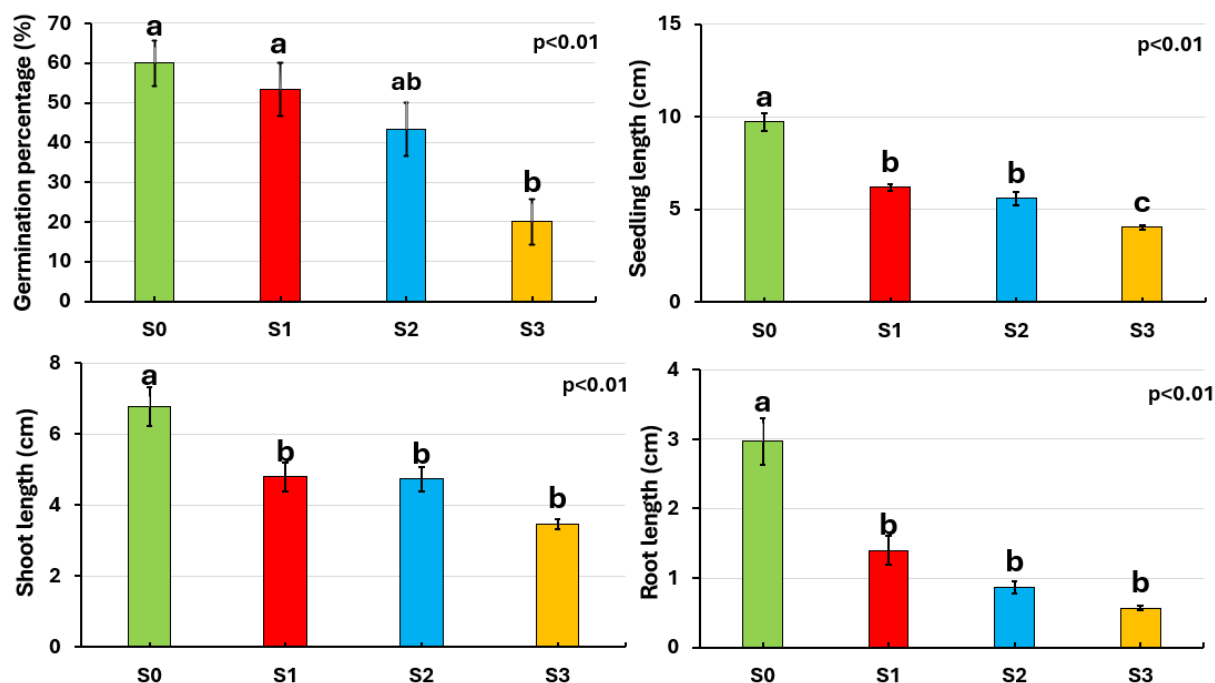


**Figure 2.** Effects of different salt doses on germination percentage, seedling length, shoot length and root length

### Shoot length

Shoot length values ranged between 3.46 and 6.76 cm, and the differences among treatments were statistically significant ( $p < 0.01$ ). The lowest shoot length was recorded under the S3 treatment, followed by S2 and S1. The control group exhibited the highest value (6.76 cm), exceeding all other treatments. Compared with the control, shoot length decreased by 29.14% and 30.03% under S1 and S2 treatments, respectively, while the reduction reached 48.82% at the highest salt dose (S3). The nearly 50% decline in shoot growth under S3 clearly indicates that elevated salinity levels severely restrict vegetative development (Figure 1).

### Root length

Statistically significant differences were also observed among treatments in terms of root length ( $p < 0.01$ ). Root length, measured at 2.97 cm in the control group, declined markedly with increasing salt levels, reaching its lowest value under S3 (0.57 cm). The reduction rates in root length under S1, S2, and S3 were calculated as 52.86%, 70.71%, and 80.81%, respectively. These findings demonstrate that root development is highly sensitive to salinity stress (Figure 1).

### Seedling fresh weight

Significant differences were detected among treatments for seedling fresh weight ( $p < 0.01$ ). While the fresh weight was 0.067 g in the control group, it decreased by 13.43% to 0.058 g under S1. The reduction became more pronounced at higher salt levels, with decreases of 34.33% and 43.28% under S2 and S3, respectively, compared with the control. The nearly 50% decline in biomass production at the highest salt concentration is particularly noteworthy (Figure 2).

### Seedling dry weight

Seedling dry weight was also significantly affected by salt concentrations ( $p < 0.01$ ). The control treatment recorded a dry weight of 0.0076 g, which decreased by 13.16% to 0.0066 g under S1. The reductions under S2 and S3 were 34.21% and 42.11%, respectively. This marked decrease in dry matter accumulation under high salinity conditions suggests a substantial limitation in assimilatory capacity under stress (Figure 2).

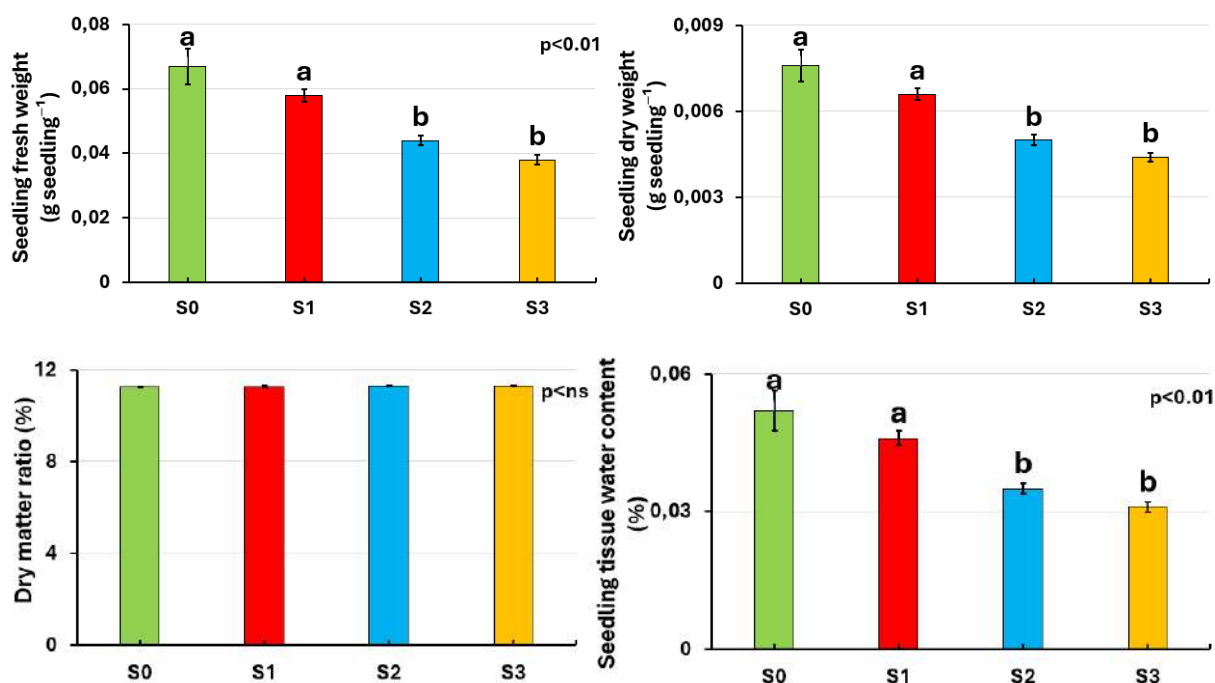


**Figure 2.** Effects of different salt doses on seedling fresh weight, seedling dry weight, dry matter ratio and seedling tissue water content

### Dry matter ratio

No statistically significant differences were observed among treatments in terms of dry matter ratio (ns). The values ranged between 11.24% and 11.31%. The dry matter ratio was determined as 11.24% in the control treatment, while values of 11.27%, 11.30%, and 11.31% were recorded under S1, S2, and S3 treatments, respectively.

Although slight increases of approximately 0.27%, 0.53%, and 0.62% were observed under S1, S2, and S3 treatments, respectively, compared with the control, these changes were not statistically significant (Figure 2).

### Seedling tissue water content

The effect of salt doses on seedling tissue water content was found to be statistically significant ( $p < 0.01$ ). The highest value was recorded in the control treatment (0.052), and a consistent decreasing trend was observed with increasing salt concentration.

Compared with the control, tissue water content decreased by 11.54% under S1, 32.69% under S2, and 40.38% under S3. The approximately 40% reduction observed at the highest salt concentration clearly indicates a substantial decline in the water retention capacity of plant tissues under severe salinity stress (Figure 2).

## DISCUSSION

The present study demonstrated that increasing NaCl concentrations exerted pronounced inhibitory effects on the germination and early seedling development of flax (*Linum usitatissimum* L.). In particular, the decline in germination percentage from 60% to 20% under 120 mM NaCl clearly indicates that flax exhibits considerable sensitivity to salinity during the early developmental stage. The suppressive effect of salt stress on germination is primarily attributed to reduced osmotic potential in the growth medium and increased ionic toxicity. Under high salinity conditions, water uptake by seeds is restricted, leading to the suppression of embryonic metabolic activity (Munns and Tester, 2008). Similarly, Sghayar et al. (2023) and Manono (2026) reported that water uptake during the initial phase of germination is critical and that imbibition is delayed under osmotic stress. Studies conducted on flax have also shown that

increasing NaCl concentrations significantly reduce germination percentage (Khajeh-Hosseini et al., 2003).

The gradual decreases observed in seedling length, shoot length, and root length indicate that salt stress not only impairs germination but also limits cell division and cell elongation. The reduction of up to 80% in root length particularly highlights the greater sensitivity of the root system to salinity. Since roots are in direct contact with the saline medium, they are the first organs to be affected by ionic toxicity (Hasegawa et al., 2000; Zhu, 2001). Reduced cell elongation under salt stress is associated with decreased cell turgor, impaired cell wall elasticity, and suppression of mitotic activity (Munns and Tester, 2008). Similar studies on flax have reported severe reductions in root and shoot growth, particularly at NaCl concentrations of 100 mM and above (Khajeh-Hosseini et al., 2003).

The decreases in seedling fresh and dry weights suggest that photosynthetic capacity may be restricted even at early developmental stages. Under salt stress, stomatal closure increases, CO<sub>2</sub> uptake declines, and consequently carbon assimilation is reduced (Parida and Das, 2005; Chaves et al., 2009). This ultimately results in diminished biomass production. The marked reductions in fresh and dry weights observed particularly at 80 and 120 mM NaCl in the present study indicate that salinity limits assimilatory processes and carbon accumulation.

It is noteworthy that no statistically significant change was detected in dry matter ratio. Despite the reduction in total biomass, the relatively stable dry matter percentage may indicate that proportional balance was maintained alongside water loss. This phenomenon can be explained by the activation of osmotic adjustment mechanisms in certain plant species (Ashraf and Harris, 2004). However, the significant decline in seedling tissue water content, especially at higher salt concentrations, reveals a substantial weakening of water retention capacity in plant tissues. Under saline conditions, the decreased water potential of the external medium leads to cellular dehydration (Munns and Tester, 2008).

## CONCLUSION

The results of the present study clearly demonstrated that increasing NaCl concentrations significantly suppressed germination and early seedling growth of flax (*Linum usitatissimum* L.) in the Barbara genotype. In particular, the pronounced reductions observed at 120 mM NaCl in germination percentage, seedling length, root and shoot development, and biomass production indicate that flax exhibits a sensitive response to salinity during the early growth stage.

The substantial decline in root length with increasing salinity levels reveals that the root system is more susceptible to salt stress. Moreover, the reductions in fresh and dry seedling weights suggest that salt stress restricts carbon assimilation and overall growth processes. The marked decrease in tissue water content further indicates that high salinity conditions severely impair the plant's ability to retain water within its tissues. In contrast, the absence of a statistically significant change in dry matter ratio suggests that, despite the overall reduction in total biomass, the proportional balance of dry matter was relatively maintained.

In conclusion, the Barbara flax genotype exhibited considerable losses in early growth parameters, particularly at NaCl concentrations of 80 mM and above. These findings highlight that the early developmental stage is critical for flax cultivation in saline environments and emphasize the importance of determining salinity tolerance levels for breeding programs and production strategies.

## REFERENCES

Ashraf, M. P. J. C., & Harris, P. J. (2004). Potential biochemical indicators of salinity tolerance in plants. *Plant science*, 166(1), 3-16.

- Bewley, J. D., Bradford, K., & Hilhorst, H. (2012). *Seeds: physiology of development, germination and dormancy*. Springer Science & Business Media.
- Chaves, M. M., Flexas, J., & Pinheiro, C. (2009). Photosynthesis under drought and salt stress: regulation mechanisms from whole plant to cell. *Annals of botany*, 103(4), 551-560.
- Diederichsen, A., & Richards, K. (2003). Cultivated flax and the genus *Linum* L.: Taxonomy and germplasm conservation. In *flax* (pp. 34-66). CRC Press.
- Hasegawa, P. M., Bressan, R. A., Zhu, J. K., & Bohnert, H. J. (2000). Plant cellular and molecular responses to high salinity. *Annual review of plant biology*, 51(1), 463-499.
- Khajeh-Hosseini, M., Powell, A. A., & Bingham, I. J. (2003). The interaction between salinity stress and seed vigour during germination of soyabean seeds. *Seed Science and technology*, 31(3), 715-725.
- Manono, B. O. (2026). Effects of Salinity on Seed Germination: Mechanisms, Impacts, and Mitigation Strategies. *Seeds*, 5(1).
- Munns, R., & Tester, M. (2008). Mechanisms of salinity tolerance. *Annu. Rev. Plant Biol.*, 59(1), 651-681.
- Parida, A. K., & Das, A. B. (2005). Salt tolerance and salinity effects on plants: a review. *Ecotoxicology and environmental safety*, 60(3), 324-349.
- Qadir, M., Quill  rou, E., Nangia, V., Murtaza, G., Singh, M., Thomas, R. J., ... & Noble, A. D. (2014, November). Economics of salt-induced land degradation and restoration. In *Natural resources forum* (Vol. 38, No. 4, pp. 282-295).
- Rengasamy, P. (2006). World salinization with emphasis on Australia. *Journal of experimental botany*, 57(5), 1017-1023.
- Sghayar, S., Debez, A., Lucchini, G., Abruzzese, A., Zorrig, W., Negrini, N., ... & Vaccino, P. (2023). Seed priming mitigates high salinity impact on germination of bread wheat (*Triticum aestivum* L.) by improving carbohydrate and protein mobilization. *Plant Direct*, 7(6), e497.
- Shrivastava, P., & Kumar, R. (2014). Soil salinity: A serious environmental issue and plant growth promoting bacteria as one of the tools for its alleviation. *Saudi journal of biological sciences*, 22(2), 123.
- Soheilikhah, Z., Ghasmpour, H. R., & Zebarjadi, A. (2011). Effect of salinity stress on germination and early seedling growth of different safflower (*Carthamus tinctorius* L.) genotypes. *Journal of Ecobiotechnology*.
- Zhu, J. K. (2001). Plant salt tolerance. *Trends in plant science*, 6(2), 66-71.



## EFFECTS OF DIFFERENT LEONARDITE APPLICATION RATES ON THE GROWTH OF COTTON (*Gossypium hirsutum* L.)

Suat CUN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>PhD Candidate, Harran University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Sanliurfa, Türkiye, <https://orcid.org/0000-0001-6607-8263>

### ABSTRACT

This study was conducted under greenhouse conditions at the Faculty of Agriculture of Harran University in 2025. In the experiment, the cotton cultivar Fiona was used as the plant material. Leonardite material at different doses was used as the nutrient source. The study was carried out with three replications according to a completely randomized design, using 1-kg plastic pots, and all treatments were applied together with sowing. Leonardite was applied to the soil as L0 (0 g pot<sup>-1</sup>), L1 (2 g pot<sup>-1</sup>), L2 (4 g pot<sup>-1</sup>), and L3 (6 g pot<sup>-1</sup>). Depending on the treatments, statistically significant differences were determined in terms of plant height (cm), SPAD value, plant fresh and dry weights (g), and root fresh and dry weights (g). In particular, the L1 and L2 leonardite applications were the treatments in which plant growth was most prominent. In the L3 treatment, where the highest dose was applied, the SPAD value was the highest; however, it was observed that this treatment had a limiting effect on plant growth compared to the L1 and L2 applications.

According to the results of the study, leonardite applications at different doses positively affected the cotton plant, but it was observed that this effect was important for determining the optimum dose.

**Keywords:** Cotton, Leonardite, Organic material, Plant growth

### INTRODUCTION

Cotton (*Gossypium hirsutum* L.) is considered a strategic crop worldwide due to its importance in the textile industry, as well as its oil and by-products used in animal feed (Gündüz et al., 2020; Maryum et al., 2022). Globally, cotton cultivation is predominantly carried out in arid and semi-arid regions, where soils are generally characterized by low organic matter content. This limitation negatively affects cotton growth and yield potential (Shahbandeh, 2023; Lal, 2015; Bot and Benites, 2005). In Türkiye, which ranks among the leading cotton-producing countries, a substantial proportion of agricultural soils are deficient in organic matter. This condition may lead to adverse consequences in the future, particularly in terms of soil physical properties, nutrient availability, and root development (Işın, 2024).

Soil organic matter plays a crucial role in aggregate stability, water holding capacity, cation exchange processes, and microbial activity (Six et al., 2004). In agricultural soils with insufficient organic matter, essential plant nutrients are prone to leaching losses, thereby increasing plant susceptibility to stress conditions (Brady, 1984). Therefore, the use of organic soil amendments in cotton-producing regions is regarded as a fundamental component of sustainable agricultural systems. One such amendment is leonardite.

Leonardite is an oxidized form of lignite and is rich in humic and fulvic acids. Its application to agricultural soils has been reported to positively influence soil pH, enhance nutrient uptake efficiency, and promote root development (Stevenson, 1994; Chen et al., 2004). Moreover, humic acids present in leonardite have been shown to stimulate cell division in roots, enhance lateral root formation, and consequently improve plant nutrition (Nardi et al., 2002; Canellas et al., 2015).

Several studies have reported that leonardite application in cotton improves plant height, leaf area, chlorophyll content, and overall biomass production (Eyheraguibel et al., 2008). However, research investigating the effects of different leonardite doses on both shoot and root development in cotton remains limited.

Therefore, the present study was conducted to evaluate the effects of different leonardite application rates on plant and root growth in cotton.

## MATERIALS AND METHODS

This study was conducted in 2024 under greenhouse conditions at the Faculty of Agriculture, Harran University. The cotton (*Gossypium hirsutum* L.) cultivar 'Fiona' was used as the plant material.

The experiment was carried out as a pot trial using 1-kg capacity pots, each filled with an equal amount of soil. Leonardite was applied at four different rates as follows:

1. L0: 0 g pot<sup>-1</sup>
2. L1: 2 g pot<sup>-1</sup>
3. L2: 4 g pot<sup>-1</sup>
4. L3: 6 g pot<sup>-1</sup>

At sowing, five seeds were planted in each pot. After seedling emergence, thinning was performed to maintain one plant per pot.

Immediately prior to harvest, plant height, SPAD value (Markwell et al., 1995), fresh and dry weights of shoots, and fresh and dry weights of roots were measured.

## RESULTS

### Plant Height (cm)

According to the analysis of variance results for plant height presented in Figure 1, the applied treatments resulted in statistically significant differences at the  $p < 0.01$  level. The highest plant height (20.67 cm) was recorded in the L1 treatment, whereas the lowest value (11.00 cm) was observed in the control (L0). Plant height in the L2 and L3 treatments was determined as 18.33 cm and 13.33 cm, respectively.

Leonardite application to the soil increased plant height by 87.91%, 66.64%, and 21.18% in the L1, L2, and L3 treatments, respectively, compared to the control. Although all leonardite treatments promoted plant height relative to L0, the results indicate a decreasing trend in plant height with increasing leonardite dose beyond the optimal level.

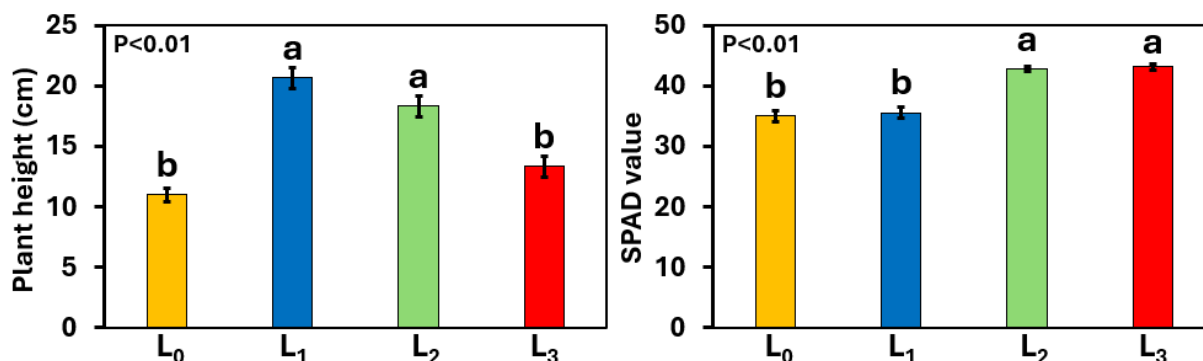


**Figure 1.** Effect of different leonardite application rates on plant height and SPAD value

According to the analysis of variance results for SPAD values presented in Figure 1, the treatments resulted in statistically significant differences at the  $p < 0.01$  level. The highest SPAD value was obtained in the L3 treatment (43.17), where the highest leonardite dose was applied,

whereas the lowest value was recorded in the control (L<sub>0</sub>) treatment (35.00). The SPAD values in the L<sub>1</sub> and L<sub>2</sub> treatments were determined as 35.57 and 42.80, respectively.

Compared to the control, leonardite application increased SPAD values by 1.63%, 22.29%, and 23.34% in the L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, and L<sub>3</sub> treatments, respectively.

#### Plant fresh weight (g)

According to the analysis of variance results for plant fresh weight presented in Figure 2, the treatments resulted in statistically significant differences at the  $p < 0.01$  level. The highest plant fresh weight was recorded in the L<sub>1</sub> treatment (6.46 g), whereas the lowest value was observed in the control (L<sub>0</sub>) treatment (2.70 g). The fresh weights obtained from the L<sub>2</sub> and L<sub>3</sub> treatments were 5.86 g and 4.72 g, respectively.

Compared to the control, leonardite application increased plant fresh weight by 139.26%, 117.07%, and 74.81% in the L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, and L<sub>3</sub> treatments, respectively.

#### Plant dry weight (g)

According to the analysis of variance results for plant dry weight presented in Figure 2, significant differences among treatments were detected at the  $p < 0.01$  level. The highest plant dry weight was obtained in the L<sub>1</sub> treatment (2.25 g), while the lowest value was recorded in the control (L<sub>0</sub>) treatment (0.64 g). The L<sub>2</sub> and L<sub>3</sub> treatments resulted in dry weights of 1.84 g and 1.43 g, respectively.

Leonardite application increased plant dry weight by 251.56%, 187.50%, and 123.44% in the L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, and L<sub>3</sub> treatments, respectively, compared to the control.

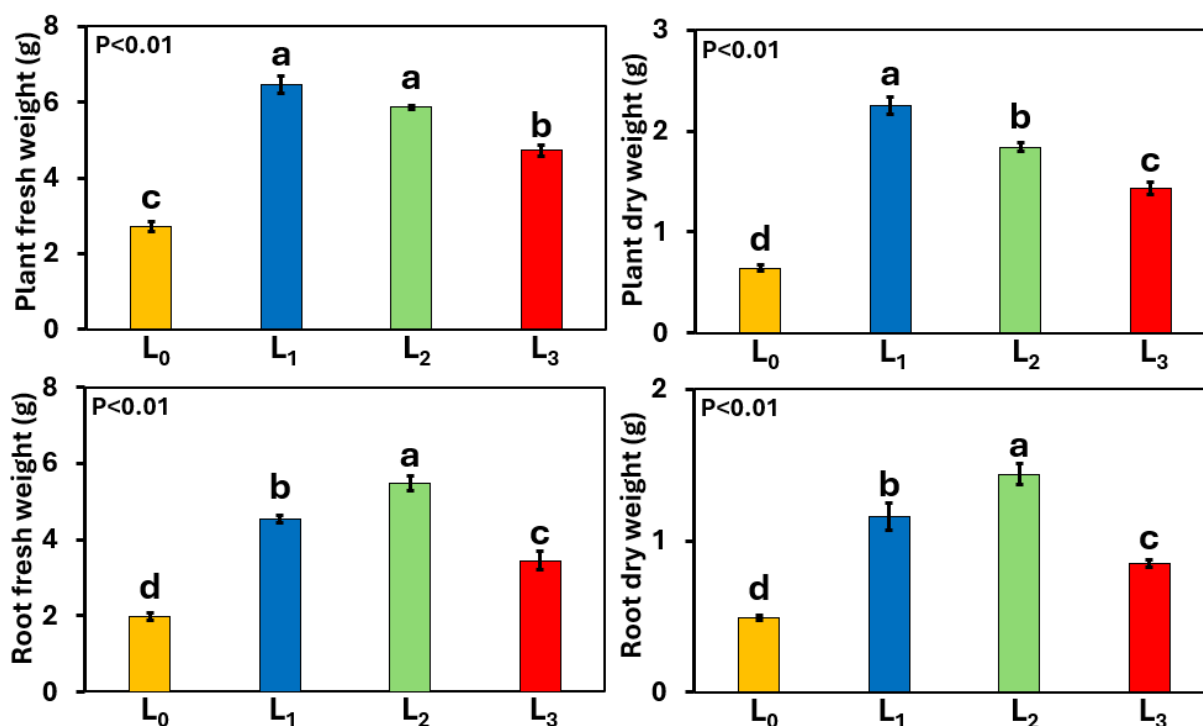


**Figure 2.** Effect of different leonardite application rates on shoot and root fresh and dry weights

#### Root fresh weight (g)

According to the analysis of variance results for root fresh weight presented in Figure 2, the treatments resulted in statistically significant differences at the  $p < 0.01$  level. The highest root fresh weight was obtained in the L<sub>2</sub> treatment (5.48 g), whereas the lowest value was recorded in the control (L<sub>0</sub>) treatment (1.97 g). The root fresh weights in the L<sub>1</sub> and L<sub>3</sub> treatments were determined as 4.54 g and 3.44 g, respectively.

Compared to the control, leonardite application increased root fresh weight by 130.46%, 178.17%, and 74.62% in the L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, and L<sub>3</sub> treatments, respectively.

**Root dry weight (g)**

According to the analysis of variance results for root dry weight presented in Figure 2, the treatments resulted in statistically significant differences at the  $p < 0.01$  level. The highest root dry weight was recorded in the L2 treatment (1.44 g), whereas the lowest value was observed in the control (L0) treatment (0.49 g). Root dry weights in the L1 and L3 treatments were determined as 1.16 g and 0.85 g, respectively.

Compared to the control, leonardite application increased root dry weight by 136.73%, 193.88%, and 73.47% in the L1, L2, and L3 treatments, respectively.

**DISCUSSION**

Leonardite applications resulted in statistically significant differences in both shoot and root development of cotton. In particular, the L1 and L2 treatments led to substantial increases in plant height, fresh and dry biomass, and root fresh and dry weights compared with the control. In contrast, SPAD values showed the greatest increase under the highest leonardite dose (L3), indicating a dose-dependent response in leaf chlorophyll content.

The positive effects of leonardite on plant height and biomass accumulation may be attributed to improvements in soil organic matter content and associated enhancements in soil physical properties. Increased organic matter can improve soil structure, nutrient availability, and overall root-zone conditions, thereby facilitating greater nutrient uptake by plants. Moreover, leonardite contains considerable amounts of humic and fulvic acids, which contribute to improved aggregate stability and water-holding capacity, while also enhancing the availability and uptake of essential nutrients such as nitrogen and phosphorus (Stevenson, 1994; Six et al., 2004; Brady, 1984).

Evaluation of root fresh and dry weights revealed particularly pronounced increases under the L2 treatment. This response may be associated with the stimulatory effects of humic and fulvic acids on root development. Leonardite-derived humic substances have been reported to enhance root cell membrane permeability and accelerate nutrient transport processes at the soil–root interface (Nardi et al., 2002; Canellas et al., 2015), thereby promoting root growth and biomass accumulation.

SPAD values increased with increasing leonardite dose, suggesting that leonardite application positively influenced chlorophyll synthesis and nitrogen utilization efficiency (Chen et al., 2004; Canellas et al., 2015). The organic carbon content of leonardite may enhance nitrogen use efficiency in plants, leading to increased chlorophyll concentration and improved photosynthetic capacity. Supporting this interpretation, Mora et al. (2010) and Khaled and Fawy (2011) reported that leonardite applications increased SPAD values and biomass production not only in cotton but also in crops such as maize and wheat.

Although the most favorable results were obtained in the L1 and L2 treatments, the L3 application also produced improvements compared with the control (L0). However, the comparatively reduced performance at higher doses suggests that excessive application of organic amendments may disrupt nutrient balance in the soil. High rates may contribute to temporary nitrogen immobilization, osmotic stress in root-dense zones, and antagonistic interactions among nutrients. Rose et al. (2014) and Nardi et al. (2002) emphasized that determining the optimum application rate of organic amendments such as leonardite is critical for maximizing plant growth and ensuring sustainable soil management.

**CONCLUSION**

The findings of this study demonstrated that leonardite applications significantly increased plant height, SPAD value, shoot fresh and dry weights, and root fresh and dry weights compared with the control treatment. In particular, the L1 and L2 application rates positively influenced

both aboveground growth and root development in cotton. Although the L3 treatment also resulted in improvements relative to the control, its performance was lower than that of the L1 and L2 treatments. This trend suggests that increasing leonardite doses may exert a limiting effect on certain growth parameters beyond an optimal threshold.

In conclusion, organic amendments such as leonardite can contribute positively to cotton cultivation by enhancing plant growth and biomass production. However, the results clearly indicate that excessive application rates may lead to diminished growth responses. Therefore, careful determination of the optimum leonardite dose is essential to maximize plant performance and ensure sustainable soil management practices.

## REFERENCES

- Bot, A., & Benites, J. (2005). *The importance of soil organic matter: Key to drought-resistant soil and sustained food production* (Vol. 80). Food & Agriculture Organization.
- Brady, N. C. (1974). *The nature and properties of soils*. 8th ed. Collier Macmillan Publishers, New York, USA; Macmillan Publishing Co., Inc., London.
- Canellas, L. P., Olivares, F. L., Aguiar, N. O., Jones, D. L., Nebbioso, A., Mazzei, P., & Piccolo, A. (2015). Humic and fulvic acids as biostimulants in horticulture. *Scientia horticulturae*, 196, 15-27.
- Chen, Y., De Nobili, M., & Aviad, T. (2004). Stimulatory effects of humic substances on plant growth. *Soil organic matter in sustainable agriculture*, 20042043.
- Eyheraguibel, B., Silvestre, J., & Morard, P. (2008). Effects of humic substances derived from organic waste enhancement on the growth and mineral nutrition of maize. *Bioresource technology*, 99(10), 4206-4212.
- Gündüz, F. F., Akay, Ö., Gündüz, S., & Dölekoğlu, C. Ö. (2020). Determination of the factors affecting cotton export of Turkey: A panel gravity model approach. *Akademik Hassasiyetler*, 7(13), 547-564.
- Işın, E. G. (2024). The Effect Of Some Organic Materials On Soil Organic Content And Some Soil Physicochemical Properites, In Türkiye. *Ziraat Mühendisliği*, (380), 13-24.
- Khaled, H., & Fawy, H. A. (2011). Effect of different levels of humic acids on the nutrient content, plant growth, and soil properties under conditions of salinity. *Soil and water research*, 6(1), 21.
- Lal, R. (2015). Restoring soil quality to mitigate soil degradation. *Sustainability*, 7(5), 5875-5895.
- Markwell, J., Osterman, J. C., & Mitchell, J. L. (1995). Calibration of the Minolta SPAD-502 leaf chlorophyll meter. *Photosynthesis research*, 46(3), 467-472.
- Maryum, Z., Luqman, T., Nadeem, S., Khan, S. M. U. D., Wang, B., Ditta, A., & Khan, M. K. R. (2022). An overview of salinity stress, mechanism of salinity tolerance and strategies for its management in cotton. *Frontiers in Plant Science*, 13, 907937.
- Mora, V., Bacaicoa, E., Zamarreno, A. M., Aguirre, E., Garnica, M., Fuentes, M., & García-Mina, J. M. (2010). Action of humic acid on promotion of cucumber shoot growth involves nitrate-related changes associated with the root-to-shoot distribution of cytokinins, polyamines and mineral nutrients. *Journal of plant physiology*, 167(8), 633-642.
- Nardi, S., Pizzeghello, D., Muscolo, A., & Vianello, A. (2002). Physiological effects of humic substances on higher plants. *Soil Biology and Biochemistry*, 34(11), 1527-1536.
- Rose, M. T., Patti, A. F., Little, K. R., Brown, A. L., Jackson, W. R., & Cavagnaro, T. R. (2014). A meta-analysis and review of plant-growth response to humic substances: practical implications for agriculture. *Advances in agronomy*, 124, 37-89.

- Shahbandeh, M. (2023). Global Cocoa Bean Production from 2020/2021 to 2022/2023, by Country. <https://www.statista.com/statistics/263055/cotton-production-worldwide-by-top-countries/> (Access date: 14 April 2024).
- Six, J., Bossuyt, H., Degryze, S., & Denef, K. (2004). A history of research on the link between (micro) aggregates, soil biota, and soil organic matter dynamics. *Soil and tillage research*, 79(1), 7-31.
- Stevenson, F. J. (1994). *Humus chemistry: genesis, composition, reactions*. John Wiley & Sons.

## ÖĞRETMEN PSİKOLOJİK SAĞLIĞI VE ETKİLEŞİM DİNAMİKLERİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISI VE SOSYAL UYUMUNA ETKİSİ: ALAN YAZIN ANALİZİ

Suzan Kılınç<sup>1</sup> Adem Yurdunkulu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>İbn Haldun Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Eğitim Kurumları İşletmeciliği  
Tezli Yüksek Lisans Programı, İstanbul, Türkiye  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7278-312X>

<sup>2</sup>İbn Haldun Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Eğitim Kurumları İşletmeciliği  
Tezli Yüksek Lisans Programı, İstanbul, Türkiye  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7879-3184>

### ÖZET

Öğretmenlerin mesleki yeterlilikleri, yalnızca akademik bilgi aktarımıyla sınırlı kalmayıp öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve sosyal gelişimlerini bütüncül bir biçimde destekleyen rehberlik rollerini de kapsamaktadır. Eğitim sürecinin kalitesi, büyük ölçüde öğretmenlerin duygusal dengesine ve öğrencilerle kurdukları ilişkinin niteliğine bağlıdır. Bu çalışmanın temel amacı, YÖK Ulusal Tez Merkezi üzerinden 2000 yılı sonrası yayımlanmış doktora tezlerini kapsayan bir alan yazın taraması yaparak öğretmenlerin psikolojik profillerinin öğrenci çıktıları üzerindeki etkilerini analiz etmektir. Araştırmada sistematik literatür taraması yöntemi kullanılmış; "psikoloji", "öğretmen" ve "öğrenci" anahtar kavramlarıyla taranan 254 tez içerisinden belirlenen kriterlere uyan 42 doktora tezi derinlemesine incelenmiştir. İncelenen çalışmalarda genellikle korelasyon, regresyon ve ANOVA gibi nicel yöntemlerin yanı sıra Benlik Saygısı ve Öz Yeterlik gibi çeşitli ölçeklerin kullanıldığı saptanmıştır. Bulgular, öğretmenlerin psikolojik durumlarının öğrencilerin okula bağlılığı (engagement) üzerinde kritik bir ön koşul olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin ruhsal iyi oluş düzeyleri (stres, kaygı) ve kişilik özellikleri sınıf içi etkileşim kalitesini doğrudan belirlemektedir. Özellikle nevrozizm gibi özelliklerin öğrencilerde kaygı ve saldırganlığı artırdığı, sorumluluk ve deneyime açıklık gibi özelliklerin ise destekleyici bir ortam sunduğu görülmüştür. Yüksek öğretmen öz yeterliği, öğrencilerin problem çözme becerileri ve motivasyonları ile güçlü bir ilişki içerisindedir. Sonuç olarak, öğretmen eğitim programlarının duygusal dayanıklılık ve stres yönetimi gibi uygulamalarla zenginleştirilmesi, öğrencilerin akademik başarıları ve sosyal uyumu açısından hayati önem taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Öğretmen, Öğrenci, Psikoloji, Başarı, Sosyal uyum.

### ABSTRACT

Teacher professional competencies are not limited to academic knowledge transfer but also include guidance roles that holistically support students' cognitive, affective, and social development. The quality of the education process largely depends on the emotional balance of teachers and the quality of the relationship they establish with their students. The main purpose of this study is to analyze the effects of teachers' psychological profiles on student outcomes by conducting a literature review covering doctoral theses published after 2000. The systematic literature review method was used in the research; 42 doctoral theses meeting the determined criteria among 254 theses scanned with the keywords "psychology", "teacher" and "student" in the YÖK National Thesis Center were examined in depth. It was determined that quantitative methods such as correlation, regression, and ANOVA, as well as various scales such as Self-

Esteem and Self-Efficacy, were generally used in the studies examined. Findings show that teachers' psychological states are a critical prerequisite for students' school engagement. Teachers' psychological well-being levels (stress, anxiety) and personality traits directly determine the quality of classroom interaction. In particular, it has been observed that traits such as neuroticism increase anxiety and aggression in students, while traits such as responsibility and openness to experience provide a supportive environment. High teacher self-efficacy is strongly associated with students' problem-solving skills and motivation. In conclusion, enriching teacher training programs with practices such as emotional resilience and stress management is of vital importance for students' academic success and social adaptation.

**Keywords:** Teacher, Student, Psychology, Success, Social adjustment.

## GİRİŞ

Okullar; öğrenci, öğretmen, yönetici ve toplum paydaşları arasındaki karmaşık ve sistematik etkileşim ağlarından oluşan toplumsal ekosistemlerdir (Melik, 2024). Bu ekosistem içerisinde eğitim süreçleri, sadece akademik bilgi aktarımı olarak değil, öğretmen ve öğrenci arasındaki dilsel pratikler çerçevesinde psikolojik bir eylem alanının inşası olarak değerlendirilmelidir (İnan, 2011). Öğretmenler, çoğu zaman çocukların aile dışındaki ilk anahtar yetişkin figürleridir ve öğrencilerin kişilik gelişiminde merkezi bir rol oynarlar (Arık, 1993). Modern eğitim psikolojisi araştırmaları, öğrenci çıktılarının en güçlü belirleyicilerinden birinin öğretmenin ruh sağlığı olduğunu savunmaktadır (Şavran, 2023). Öğretmenlerin çalışma ortamlarında yaşadıkları takdir görmeme algısı, yüksek stres düzeyleri ve tükenmişlik belirtileri, sınıf içindeki pedagojik morali zayıflatmakta ve bu durum "duygusal bir domino etkisi" yaratarak öğrencilere yansımaktadır (Hamedoğlu, 2009; Yaz, 2025). Öğretmenin psikolojik iyi oluşu, sınıfın duygusal iklimini şekillendiren "başlatıcı" bir kuvvettir; bu iyi oluşun eksikliği, öğrencide kaygı, öfke ve geri çekilme davranışlarına yol açabilmektedir (Evcin, 2022; Gülgez, 2018). Bu bağlamda, öğretmen ruh sağlığı ile sınıf içi dinamikler arasındaki simbiyotik ilişkiyi analiz etmek, öğrenci başarısını ve sosyal uyumunu maksimize etmek için kritik bir öneme sahiptir (Özer, 2020).

## GELİŞME

### Yöntem, Evren Ve Örneklem

Bu araştırma, nitel araştırma yaklaşımlarından "Alan Yazın Analizi" (Literatür Taraması) şeklinde yapılandırılmıştır. Çalışmanın temel amacı, öğretmenlerin psikolojik özellikleri ile öğrenci çıktıları arasındaki ilişkiyi ampirik bulgular ışığında sentezlemektir (Yıldırım ve Şimşek, 2011/2018). Araştırmanın evrenini, Türkiye'deki üniversitelerin veri tabanlarında (YÖK, TÜBİTAK) yer alan eğitim psikolojisi, rehberlik ve psikolojik danışmanlık ile eğitim yönetimi alanındaki akademik çalışmalar oluşturmaktadır.

Örneklem seçimi, "ölçüt örnekleme" yöntemiyle yapılmış olup; öğretmen, öğrenci, psikoloji, başarı, sosyal uyum anahtar kelimelerini içeren 42 temel kaynak (doktora tezleri ve makaleler) analize dâhil edilmiştir. Veriler, içerik analizi ve tematik gruplandırma teknikleriyle çözümlenmiş; kaynaklardaki sayısal bulgular karşılaştırmalı olarak tablolastırılmıştır (Büyüköztürk vd., 2008).

### Öğretmen Psikolojik Sağlığı Ve Kişilik Özelliklerinin Rolü

Öğretmenlerin psikolojik özellikleri, sınıf içindeki davranışlarını ve çocuklarla kurdukları bağın niteliğini belirleyen temel unsurlardır (Evcin, 2022). Öğretmenin kendi kişiliğine yönelik yeterli, güvenilir ve değerli olduğuna dair olumlu algılamalar içinde bulunması, öğretimin etkililiği için bir ön koşuldur (Kılıçcı, 1989). Yapılan araştırmalar, öğretmenlerin "deneyime açıklık" ve "dışadönüklük" gibi kişilik özelliklerinin yüksek olmasının, öğrenci-öğretmen etkileşim kalitesini pozitif yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Buna karşılık,



öğretmenlerdeki narsisistik kişilik özellikleri veya kontrol odaklı tutumlar, sağlıklı bir iletişim ortamının kurulmasını engelleyebilmekte ve öğretmenlerin çatışmalı ilişkiler bildirmesine yol açabilmektedir (Tozoğlu, 2022; Hamedoğlu, 2009).

Öğretmenlerin öz-yeterlik inançları, yani öğretim süreçlerini başarıyla yönetebilme yeteneklerine dair algıları, işe olan bağlılıklarını ve performanslarını doğrudan şekillendirir (Yaz, 2025; Altun, 2015). Öz-yeterliği yüksek öğretmenlerin bulunduğu sınıflarda, öğrencilerin akademik risklere karşı daha dayanıklı olduğu ve okula bağlılıklarının arttığı gözlenmiştir (Günüç, 2013). Ayrıca, öğretmenlerin bilinçli farkındalık (mindfulness) düzeylerinin artırılması, hem kendi ruh sağlıklarını korumalarına hem de sınıfta daha sakin bir öğrenme ortamı yaratmalarına yardımcı olmaktadır (Güldal, 2019; Kolcu, 2025).

### Etkileşim Dinamikleri Ve Sınıf İklimi

Sınıf içi etkileşimler, sosyal inşacı bir perspektifle değerlendirildiğinde, gerçekliğin öğretmen ve öğrenciler arasındaki konuşmaya dayalı eylemlerle yaratıldığı görülür (İnan, 2011). Öğretmene düşen görev, öğrencileri belli kalıplara sokmak değil, onların güçlü ve güçsüz yanlarını bir bütün olarak kabul ederek geliştirmektir (Kılıçcı, 1989). Yüksek kaliteli bir öğretmen-çocuk etkileşimi; duygusal destek, sınıf organizasyonu ve öğretimsel destek olmak üzere üç ana ayaktan oluşur (İnan, 2011). Öğretmenin sunduğu duyarlı destek, çocuğun öz-saygısını güçlendirir ve öğrenme motivasyonunu artırır (Gülgez, 2018).

Tablo 1: Öğretmen-Öğrenci Etkileşiminin Temel Boyutları Ve Çıktıları

| Etkileşim Boyutu    | Öğretmen Davranışı                | Beklenen Öğrenci Çıktısı                |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|
| Duygusal Destek     | Sıcaklık, ilgi ve empati          | Okula aidiyet ve yüksek öz-saygı        |
| Sınıf Organizasyonu | Kural netliği ve zaman yönetimi   | Öz-düzenleme ve düşük davranış problemi |
| Öğretimsel Destek   | Geri bildirim ve zihinsel zorlama | Akademik başarı ve bilişsel gelişim     |

### BULGULAR

Yapılan analizler sonucunda, öğretmenlerin psikolojik belirtileri ile sınıf içi etkileşim kalitesi arasında anlamlı düzeyde negatif yönlü ilişkiler saptanmıştır. Öğretmenlerin ruh sağlığına ilişkin belirtiler arttıkça, öğrencilerle kurulan "saygı" ve "yakınlık" temelli etkileşimlerin azaldığı görülmektedir.

Tablo 1: Öğretmen Psikolojik Belirtileri İle Etkileşim Kalitesi Arasındaki İlişkiler (r)

| Psikolojik Belirti (SCL-90-R) | Yakınlık-Sıcaklık | Saygı   | Öğretim Desteği |
|-------------------------------|-------------------|---------|-----------------|
| Depresyon                     | -0,39**           | -0,35** | -0,36**         |
| Kaygı                         | -0,42**           | -0,32** | -0,36**         |
| Kişilerarası Duyarlılık       | -0,35**           | -0,33** | -0,27**         |
| Öfke/Düşmanlık                | -0,42**           | -0,29** | -0,30**         |

\*(Not:  $*p < 0.01$  düzeyinde anlamlıdır. Veriler Evcin (2022) çalışmasından sentezlenmiştir.)

Tablo 1 incelendiğinde, öğretmenin depresyon ve kaygı düzeylerinin, sınıf içi yakınlık ve saygı boyutlarını en güçlü şekilde olumsuz etkileyen faktörler olduğu görülmektedir. Öğretmenin duygu durumundaki bozulmalar, öğretim desteği sağlamadaki motivasyonunu da düşürmektedir. Diğer taraftan, öğretmenlerin kişilik özelliklerinin etkileşim kalitesi üzerindeki etkisi incelendiğinde; yumuşak başlılık ( $r = 0,26$ ) ve sorumluluk ( $r = 0,29$ ) özelliklerinin çocuklarla kurulan bağı pozitif yönde yordadığı belirlenmiştir (Evcin, 2022).

Öğrenci başarısı açısından bakıldığında, "Öz-Yeterlik Algısı" fen başarısını yordayan en önemli faktör olarak öne çıkmaktadır. MARS analiz sonuçlarına göre bu değişkenin önem puanı 100 olarak belirlenmiş, onu 82,73 puanla "Yöneticilerin Öğrenci Odaklı Okul İklim Algısı" takip etmiştir (Şevgin, 2020). Bu durum, öğretmenin kendi becerisine olan inancının ve okulun genel psikolojik havasının başarının anahtarı olduğunu kanıtlamaktadır.

Sosyal uyum boyutunda ise, çocukların duygu düzenleme stratejilerinin sosyal yeterlilik puanları ile güçlü ilişkisi olduğu saptanmıştır. Çocukların öfke ve üzüntü duygularıyla "baş çıkma" (BÇ) puanları arttıkça, sosyal yeterlilik düzeylerinin de arttığı (Öfke BÇ için  $r = 0,54$ ; Üzüntü BÇ için  $r = 0,57$ ) görülmektedir (Gülgez, 2018).

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Alan yazın analizi sonucunda elde edilen veriler, "Eğitimde esenlik öğretmenle başlar" temel prensibini bilimsel verilerle doğrulamaktadır. Öğretmenin psikolojik sağlığı ve kişilik yapısı, sınıfın duygusal atmosferini inşa eden merkezi bir mekanizmadır (Melik, 2024; Şavran, 2023). Öğretmenlerin depresif belirtiler göstermesi veya yüksek stres altında olması, öğrencilerle kurulan saygı ve yakınlık bağı zayıflatmaktadır (Evcin, 2022).

Analizler, öğretmenin öz-yeterlik algısının ve demokratik sınıf ikliminin başarı üzerindeki belirleyici gücünü ortaya koymuştur (Şevgin, 2020; Yaz, 2025). Özellikle mülteci öğrenciler veya özel yetenekli çocuklar gibi hassas gruplarda, öğretmenin sunduğu psikolojik destek ve kapsayıcı iklim, başarısızlık riskine karşı en güçlü koruyucu faktördür (Atalay, 2024; Aslan, 2023). Sonuç olarak; öğretmenlerin duygu yönetimi becerilerini güçlendirecek ve psikolojik sağlamlıklarını destekleyecek kurumsal yapılar inşa edilmelidir. Öğretmenin iyi oluşunun desteklendiği bir ekosistem, öğrencilerin hem akademik potansiyellerini gerçekleştirmeleri hem de toplumla uyumlu bireyler haline gelmeleri için en ideal zemini sunacaktır.

## KAYNAKÇA

- Arık, H. (1993). *Adölesan çağında benlik kavramının gelişimi ve öğretmenleri ile karşılıklı algılamalarının değerlendirilmesi* (Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Aslan, H. (2023). *The vulnerabilities and resilience strategies of gifted students in the face of bullying* (Doktora tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Atalay, M. (2024). *Farklı ülkelerden Türkiye'ye göç eden mülteci öğrencilerin karşılaştıkları okul iklimi, okula aidiyetleri ve uyumları* (Doktora tezi). Trabzon Üniversitesi, Trabzon.
- Altun, F. (2015). *Üstün yetenekli öğrencilerin psikolojik danışma ve rehberlik ihtiyaçları...* (Doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Balcı, İ. (2018). *Çocukluk çağı travmaları ile baş etme yönelimli psiko-eğitim programının psikolojik sağlamlık üzerindeki etkisi* (Doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Cüceloğlu, D. (1993). *İnsan ve davranışı*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Evcin, S. (2022). *Okul öncesi öğretmen-çocuk etkileşimlerinin öğretmenin psikolojik özellikleri ile ilişkisinin incelenmesi* (Doktora tezi). Maltepe Üniversitesi, İstanbul.
- Güldal, Ş. (2019). *Bilinçli farkındalık temelli ergenlere yönelik psikoeğitim programının karakter güçleri, bilinçli farkındalık ve akademik başarı gelişimine etkisinin incelenmesi* (Doktora tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.

- Gülgez, Ö. (2018). *İlkokul çocuklarında duygu düzenleme ile sosyal yeterlilik ilişkisinin incelenmesi* (Doktora tezi). Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Günüç, S. (2013). *Teknolojinin öğrenci bağlılığındaki rolü ve derste teknoloji kullanımı...* (Doktora tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Hamedoğlu, M. A. (2009). *Örgütsel narsisizm düzeyine ilişkin yönetici ve öğretmen algıları* (Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- İnan, G. (2011). *Sosyal inşacı yaklaşım bağlamında öğretmen-öğrenci etkileşiminin nitel bir incelemesi* (Doktora tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Kayabaşı, O. E. (2025). *The effect of dialectical behavior therapy oriented psychoeducation program on borderline personality traits in adolescents* (Doktora tezi). Düzce Üniversitesi, Düzce.
- Kılıçcı, Y. (1989). *Yetişme çağının ilişkileri, öğrenci gözüyle ve insanı ilkeler açısından bir değerlendirme* (Tez). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kolcu, S. (2025). *Psikolojik farkındalık eğitiminin hazırlıksız konuşmaya etkisi* (Doktora tezi). Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay.
- Melik, G. (2024). *Okul müdürü ve öğretmen etkileşiminin karşılıklı bağımlılık kuramı bağlamında incelenmesi* (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Orhon, Y. (2022). *The impact of group dynamic assessment on grammar achievement of EFL learners* (Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Özer, Z. (2020). *Exploring the link between anxiety, enjoyment, and achievement in foreign language classes* (Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Sarı, D. (2023). *Okul öncesi öğrencilerine yönelik pozitif psikoloji temelli müdahale programının etkililiği* (Doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Şavran, E. (2023). *The impact of a positive psychology-based intervention program on the well-being of EFL teachers* (Doktora tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Şevgin, H. (2020). *ABİDE 2016 fen başarısının yordanmasında MARS ve BRT veri madenciliği yöntemlerinin karşılaştırılması* (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Tozoğlu, B. (2022). *Öğretmen adaylarının iletişim becerileri ile narsist kişilik özellikleri arasındaki ilişki...* (Doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Yaz, A. H. (2025). *Okul yöneticilerinin öğretimsel liderlik davranışları ile öğretmenlerin işle bütünleşmeleri arasındaki ilişki...* (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Zerenay, C. (2024). *Strength-based interventions on EFL teacher's well-being: A case study* (Doktora tezi). Çag Üniversitesi, Mersin.
- Yıldırım, N. (2022). *Ailede akıllı telefon bağımlılığının öğrenci başarısına ve veli katılımına etkisi* (Doktora tezi). İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Arsalan, H. D. (2010). *İlköğretim sınıf tasarımında algıya bağlı parametrelerin değerlendirilmesi...* (Doktora tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Dikbaş Torun, E. (2012). *E-öğrenme ortamlarında işleme düzeyleri ile gezinim tasarım türünün hatırlama ve kalıcılığa etkisi* (Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Öncü, A. (2006). *Uzman sistem yaklaşımı ile web tabanlı öğretim değerlendirme sisteminin geliştirilmesi* (Doktora tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Sağlam, H. İ. (2006). *Türkiye'deki davranışçı ve yapılandırmacı sosyal bilgiler öğretim uygulamalarının değerlendirilmesi* (Doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Polat, H. (2008). *İlköğretim I. kademe öğretmen, öğrenci ve velilere göre eğitim...* (Doktora tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Çaydere, O. (2015). *Grafik tasarım programlarına ilişkin öğretim elemanları ve öğrenci görüşleri* (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Movassagh Behestani, M. (2016). *Bazı İslami ülkelerde beden eğitimi ve spor öğretmeni yetiştirme...* (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.

- Altundağ, Y. (2018). *Lise rehber öğretmenlerine yönelik tüm okul yaklaşımına dayalı sanal zorba farkındalığı...* (Doktora tezi). Sakarya Üniversitesi, Hendek.
- Bacanlı, H. (1986). *Kendini ayarlama becerisinin çeşitli değişkenlerle ilişkisi* (Tez). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Tarhan, S. (2012). *Umutun özyeterlik, algılanan sosyal destek ve kişilik özelliklerinden yordanması* (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Tavacı, F. (2024). *Comparative evaluation of social studies teacher training programs in England...* (Doktora tezi). Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Nevşehir.
- Güzel Yüce, S. (2012). *Bir ilköğretim okulunda düşünme kültürünün geliştirilmesine yönelik eylem araştırması* (Doktora tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Kalkanlı, Z. G. (2022). *MOXO d-CPT ve göz hareketleri teknolojileri kullanılarak...* (Doktora tezi). Üsküdar Üniversitesi, İstanbul.
- Şimşek, V. (2021). *DKAB öğretmenlerine göre din derslerinde ölüm eğitimi* (Doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Pamuk, M. (2017). *Ergenlerde akıllı cep telefonunun problemlili kullanımını azaltmaya yönelik...* (Doktora tezi). İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Yavuz Güler, Ç. (2013). *Öğretmen adaylarını ailelerle çalışmaya hazırlama: Bir müfredat programı önerisi* (Doktora tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Yılmaz, Y. (2019). *Okul temelli cinsel istismardan koruma psiko-eğitim programının...* (Doktora tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Halid, Z. (2024). *İlkokullarda mindfulness uygulamalarının incelenmesi: Karma yöntem araştırması* (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.

---

**Teşekkür** Bu çalışmanın hazırlanma sürecindeki akademik katkılarından dolayı ilgili araştırmacılara ve katılımcılara teşekkürlerimi sunarım.

## CUMHURİYET DÖNEMİ TÜRK DÜŞÜNCESİNDE BERGSON'UN FELSEFİ MİRASI

**Dr. Şeyma ŞAKAR**

Bağımsız Araştırmacı

ORCID: 0000-0003-3011-0609

### Özet

Bu çalışma, Bergson felsefesinin Cumhuriyet dönemi Türk düşüncesinde sadece etkilenme düzeyinde kalmadığını, aynı zamanda sezgiye dayalı epistemolojisi ve yaratıcı tekâmüle dayanan ontolojisiyle Türk düşüncesinin millî bilinç, özgür irade ve yaratıcı özne anlayışının oluşmasında etkili olduğunu ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bergson'un sezgiye dayalı bilgi anlayışı ve yaratıcı tekâmül ile hayat hamlesi kavramları, dönemin hâkim pozitivist ve materyalist düşünce biçimlerine karşı özgün bir entelektüel yönelim oluşturmuştur. Türk düşünürleri Bergson'un felsefesini millî değerlerle harmanlayarak, Türk felsefesinin yerli temelleriyle evrensel felsefî tartışmalar arasında bir köprü kurmuşlardır. Çalışma, Bergsonculuğun Türkiye'ye girişini ve erken Cumhuriyet döneminde kazandığı anlamı tarihsel bağlamda değerlendirirken, Rıza Tevfik, İsmail Hakkı Baltacıoğlu, Mehmet Emin Erişirgil ve Mustafa Şekip Tunç gibi düşünürlerin Bergsoncu etkileri kendi felsefî sistemleri içinde nasıl yeniden yorumladıklarını analiz etmektedir. Bu isimler, Bergson'un mistisizm, sezgi ve özgürlük kavramlarını Türk kültürünün ahlaki ve metafizik birikimiyle bütünleştirerek Cumhuriyet dönemi düşüncesinde özgün bir felsefî bilinç oluşumuna katkı sağlamışlardır. Bergson'un insanı edilgen bir varlık değil, yaratıcı bir özne olarak konumlandıran anlayışı, Türk düşüncesinde hem bireysel hem toplumsal dirilişin felsefî zeminini oluşturmuştur. Millî Mücadele'nin ruhunu besleyen bu metafizik bilinç, Türk düşüncesinde eylemci bir irade ve ahlaki sorumluluk ilkesine dönüşmüştür. Çalışma, Bergson felsefesinin temel kavramlarını Cumhuriyet dönemi Türk düşünürlerinin metinleriyle karşılaştırmalı biçimde ele alan tarihsel-felsefî bir analiz yöntemiyle yürütülmüştür. Sonuç olarak bu çalışma, Bergson felsefesinin Cumhuriyet dönemi Türk düşüncesinde modernleşme sürecine eşlik eden millî, ahlaki ve eylemci bir özne tasavvurunun oluşumunda dönüştürücü bir felsefî zemin sunduğunu ileri sürmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Bergson, Türk düşüncesi, Yaratıcı Tekâmül, Hayat Hamlesi, Sezgi.

## THE PHILOSOPHICAL LEGACY OF BERGSON IN TURKISH THOUGHT OF THE REPUBLICAN ERA

### Abstract

This study aims to demonstrate that Bergsonian philosophy in Republican-era Turkish thought transcended mere influence; it played a decisive role in shaping the concepts of national consciousness, free will, and the creative subject through its intuition-based epistemology and ontology of creative evolution. Bergson's intuitionist approach to knowledge, along with his concepts of creative evolution and élan vital (vital impetus), provided an original intellectual orientation against the dominant positivist and materialist paradigms of the period. By blending Bergsonian philosophy with national values, Turkish thinkers established a bridge between the indigenous foundations of Turkish philosophy and universal philosophical debates. While evaluating the introduction of Bergsonism to Turkey and the meaning it acquired during the early Republican period within a historical context,

this study analyzes how thinkers such as Rıza Tevfik, İsmail Hakkı Baltacıoğlu, Mehmet Emin Erişirgil, and Mustafa Şekip Tunç reinterpreted Bergsonian influences within their own philosophical systems. By integrating Bergson's concepts of mysticism, intuition, and freedom with the moral and metaphysical heritage of Turkish culture, these figures contributed to the formation of a distinct philosophical consciousness in Republican-era thought. Bergson's conception of the human being not as a passive entity but as a creative subject provided the philosophical groundwork for both individual and social resurgence in Turkish thought. This metaphysical consciousness, which nourished the spirit of the National Struggle, evolved into a principle of activist will and moral responsibility in Turkish thinking. The study is conducted using a historical-philosophical analysis method, comparatively examining Bergson's fundamental concepts alongside the texts of Republican-era Turkish thinkers. Consequently, this study asserts that Bergsonian philosophy offered a transformative philosophical foundation for the emergence of a national, moral, and activist conception of the subject that accompanied the modernization process in Republican-era Turkish thought.

**Keywords:** Bergson, Turkish Thought, Creative Evolution, Vital Impetus (Élan Vital), Intuition.

## GİRİŞ

Cumhuriyet dönemi Türk düşüncesinin kendi kimliğini inşa ettiği, entelektüel temellerini yeniden tanımladığı ve modernleşme süreciyle birlikte özgün bir yönelim kazandığı bir dönemdir. Bu dönemde yetişen düşünürler, sadece Batı felsefesini takip etmekle kalmamış, aynı zamanda onu yerel, kültürel ve toplumsal gerçekliklerle harmanlayarak özgün bir düşünce zemini oluşturmuşlardır. Osmanlı'nın son döneminde başlayan felsefi arayışlar, Cumhuriyet'in kuruluşuyla birlikte daha sistematik bir yön kazanmış, modernleşme ve Batılılaşma süreçleri, yeni fikir tartışmalarına kapı aralamıştır. Bu dönemde entelektüel hayat, farklı felsefi eğilimlerin bir arada tartışıldığı, dinamik ve üretken bir karakter kazanmıştır (Bayraktar, 2016a, s. 17). İşte bu düşünsel çeşitlilik içerisinde Bergsonculuk, Türk düşünce dünyasına canlılık kazandıran ve insan, hayat, bilinç gibi kavramları yeni bir bakışla ele alan özgün bir felsefi yönelim olarak kabul görmüştür.

Bergsonculuk, 19. yüzyılın sonları 20. yüzyılın başlarında, Osmanlı Devleti'nin siyasal ve toplumsal krizlerle sarsıldığı bir dönemde Türk düşünürüne yeni bir yön duygusu kazandırmıştır. Onlara içinde bulundukları karanlık ve ümitsiz atmosferden çıkış imkânı sunarak, düşünsel bir aydınlanma ve umut zemini hazırlamıştır. Cumhuriyet dönemi Türk düşüncesinin üretken isimlerinden biri olan Nurettin Topçu'ya göre Bergson, 19. yüzyıl Batı felsefesine damgasını vuran pozitivist, bilimci (scientist) ve göreci (relativist) eğilimlere karşı sezgiye dayalı özgün bir düşünme biçimi geliştirmiştir. Topçu'ya göre bu yaklaşım, bilginin yalnızca deneysel ve nesnel ölçütlerle sınırlandırılmayacağını, hakikatin sezgisel bir kavrayışla idrak edilebileceğini öne süren metafizik bir yönelimi yansıtmaktadır. Bu anlamda Bergsonculuk, akılcılığın ve bilimsel determinizmin sınırlı çerçevesini aşarak insanın iç dünyasını, iradesini ve yaratıcı kudretini merkeze alan yeni bir epistemolojik ufuk ortaya koymuştur. Böylelikle materyalist ve pozitivist düşüncenin ruhsuzlaştırıcı etkilerine karşı, insan ruhunu, özgür iradeyi ve yaratıcı eylemi yeniden merkeze yerleştirmeyi amaçlayan bütüncül ve dinamik bir felsefi sistem inşa edilmiştir. Bergson'un düşüncesi, yalnızca teorik düzeyde işleyen bir metafizik yapı olarak değil, insan varoluşunun anlamını eylem, ahlak ve aşkınlık boyutlarıyla birlikte ele alan kapsamlı bir felsefi yönelim olarak değerlendirilebilir. Bu yaklaşım, modern dünyanın umutsuzluk ve yabancılaşma girdabı içinde sıkışan insanına manevî bir çıkış imkânı sunar. Nurettin Topçu'ya göre ise Bergson felsefesi, aklın dar ve soğuk sınırlarını aşarak ruhun derinliklerine yönelen, akıl ile inancı

uzlaştıran bir diriliş çağrısı niteliği kazanmıştır (Topçu, 2017a, s. 15). Bergson'un bu düşünsel çabası kısa sürede geniş yankı uyandırmış, özellikle Cumhuriyet'in ilk yıllarındaki Türk düşünce hayatında felsefi ve kültürel yönelimleri derinden etkilemiştir.

Bergsonculuk, birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de erken dönemlerden itibaren tanınmış ve entelektüel çevrelerde taraftar bulmuştur (Bayraktar, 1998, s. 62). Bu etki, özellikle Dergâh mecmuası çevresinde belirginleşmiş, dönemin entelektüel atmosferinde Bergson'un sezgiciliği hem felsefi hem de edebî bir dirilişin kaynağı hâline gelmiştir (Yıldız, 2011, s. 354). Türk düşünürleri, Bergson'u yüzeysel biçimde taklit etmek yerine, onun felsefi yöntemini kendi kültürel bağlamlarına taşıyarak özgün yorumlar üretmeyi başarmışlardır. Bu durum, Bergsonculuğun Türkiye'de yalnızca bir felsefi akım olarak değil, aynı zamanda düşünsel dirilişin ve yaratıcı bir zihin inşasının simgesi hâline gelmesine zemin hazırlamıştır.

Bu makalenin amacı, Cumhuriyet dönemi Türk düşüncesine genel bir çerçeve çizerek Bergsonculuğun bu düşünce geleneğine kazandırdığı epistemolojik ve ontolojik boyutları incelemektir. Araştırmanın temel hedefi, Bergson'un bilgi ve varlık anlayışının Türkiye'de sadece Batı'dan aktarılan bir düşünce olarak mı benimsendiği, yoksa yerli düşünürlerin katkılarıyla özgün bir felsefi modelin temellerini mi oluşturduğu sorusuna yanıt aramaktır. Bu kapsamda çalışma, Bergson felsefesinin *sezgi*, *yaratıcı tekâmül* ve *hayat hamlesi* gibi kavramlarının Türk düşünce dünyasında nasıl yorumlandığını, bu kavramların Rıza Tevfik, Mustafa Şekip Tunç, İsmail Hakkı Baltacıoğlu ve Nurettin Topçu gibi düşünürler aracılığıyla nasıl temsil edildiğini ve millî diriliş ile özgün bilinç inşası bağlamında nasıl yeniden anlamlandırıldığını ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Çalışmanın yöntemi, nitel ve tarihsel-felsefi bir yaklaşım üzerine kurulmuştur. Bergson'un epistemoloji ve ontolojiye ilişkin temel kavramları incelenmiş, Cumhuriyet Dönemi Türk düşünürleri tarafından nasıl dönüştürülüp yeniden yorumlandığı karşılaştırmalı bir analizle ortaya konmuştur. Sonuç olarak, makale Bergsonculuğun Türkiye'de sadece bir felsefi aktarım olarak kalmadığını, aksine Türk düşüncesinde sezgi, yaratıcı irade ve manevî diriliş temaları etrafında şekillenen özgün bir felsefi yönelim ve entelektüel uyanışa zemin hazırladığını ileri sürmektedir.

### 1 Türk Düşüncesinde Bergson Felsefesinin İlk İzleri

Türk düşüncesi, Türkçe kaleme alınmış felsefi, kültürel ve edebî metinlerin oluşturduğu entelektüel birikimini ifade eder. Bununla birlikte bu kavram, durağan bir yapıyı değil, tarihsel süreç içinde sürekli dönüşen ve farklı kültürel bağlamlarda yeniden tanımlanan dinamik bir düşünce alanını temsil eder. Bu yönüyle Türk düşüncesi, yalnızca tarihsel bir olgu olarak değil, kültürel süreklilik içinde gelişen sistematik bir tefekkür biçimi olarak değerlendirilmelidir. Türk kültür çevresinde ortaya çıkan düşünsel üretim, belirli dönemlerin ötesine geçen ortak bir medeniyet mirasının yansımasıdır (Bayraktar, 2016a, s. 212). Bu anlamda Türk düşüncesi, zaman ve mekân sınırlarını aşan, farklı disiplinlerin kesişiminde gelişen çok boyutlu bir kavramsal çerçeve sunar. Felsefi bir gelenekten beslenmekle birlikte tarih, din, sanat, sosyoloji ve edebiyat gibi alanlarla karşılıklı etkileşim içinde şekillenen dinamik bir yapıya sahiptir. Dolayısıyla bu alanın incelenmesi, yalnızca felsefi çözümleme yöntemleriyle değil, kültür tarihçiliği, hermenötik ve entelektüel tarih yaklaşımlarının da dikkate alındığı disiplinler arası bir perspektifi gerektirir (Bayraktar, 2014, s. xii). Türk düşüncesi, bu yönüyle hem evrensel felsefi meselelerle temas hâlinde olan hem de millî kimliğin tarihsel ve kültürel birikiminden beslenen özgün bir entelektüel gelenek olarak değerlendirilebilir.

Bir milletin düşüncesi, o millete özgü tarihsel tecrübelerin, kültürel kodların ve zihinsel eğilimlerin bir toplamı olarak belirir. "Türk düşüncesi", "Alman düşüncesi" ya da "Fars düşüncesi" denildiğinde kastedilen, o topluma ait varlık anlayışını, bilgi kavrayışını ve değer dünyasını şekillendiren özgün düşünme biçimleridir. Düşüncenin konuları ve

kavramları evrensel düzlemde insan aklının ürünü olsa da her toplum bu kavramları kendi tarihsel bağlamı içinde yeniden yorumlar. İşte Türk düşüncesi kavramı da bu farklılaşmayı görünür kılan bir nitelik taşır. Türk düşüncesi, Türklerin tarih boyunca varlık, evren, insan ve toplum üzerine nasıl düşündüklerini, felsefî, hukukî, iktisadî, sosyal, dinî ve hatta askeri alanlarda bu düşünüşü nasıl biçimlendirdiklerini sorgular. Bu bağlamda Türk düşüncesini diğer kültürlerin düşünce geleneklerinden ayıran özgün yapıların belirlenmesi, ancak onun yöntemsel temelleri, tarihsel kaynakları ve içeriksel sürekliliği üzerinde sistematik bir incelemeyle mümkündür. Nitekim Bolay’a göre, Türk düşüncesi, millî karakterin, dünya görüşünün ve şahsiyetin düşünce alanına yansımadır, insanı, varlığı ve âlemi anlama biçimimizi belirleyen zihinsel örgüdür (Bolay, 2007, s.20) Milli varlığımızın ortaya koyulmasında önemli bir dönüm noktası olan Cumhuriyet dönemi, Türk düşüncesinin de gelişimi açısından son derece önemlidir. Cumhuriyet dönemi, bu düşünsel mirasın yeniden inşasında bir dönüm noktası teşkil eder. Zira Cumhuriyet, sadece siyasi bir rejim değişimi değil, aynı zamanda Türk düşüncesinin kendi kavramsal çerçevesini millî bir bilinç etrafında yeniden kurma çabasıdır. Bu dönemde millilik, asrîlik, medenilik, ilmîlik, laiklik ve inkılapçılık gibi kavramlar yeni felsefî ve toplumsal anlamlar kazanmıştır. Ancak bu kavramlar içinde en baskın olanı “millilik”tir. Çünkü millilik hem toplumun hem de devletin varlığını sürdürebilmesi için ideal bir zemin olarak kabul edilmiştir. Karakuş’a göre, millilik, toplumsal varoluşun ve aydın kimliğinin özgünlük arayışını temsil eder (Karakuş, 2015, s.165). Bu perspektiften bakıldığında Cumhuriyet, Türk toplumunun tarih sahnesinde yeniden özneleşme, kendi kaderini belirleme ve kültürel kimliğini inşa etme iradesinin ifadesi olmuştur.

Bayraktar’ın vurguladığı üzere Cumhuriyet’in hedefi toplumu muasır medeniyetler seviyesine ulaştırmakla kalmayıp onu aşan bir medeniyet idealine yönlendirmektir. Bu ideali mümkün kılan entelektüel dayanaklardan biri ise dinamik, sezgisel ve yaratıcı yönleriyle öne çıkan Bergson felsefesi olmuştur (Bayraktar, 2016a, s.3). Bergson’un pozitivizme karşı geliştirdiği hayat merkezli düşünce anlayışı, Cumhuriyet dönemi Türk düşüncesine hem bir canlılık hem de özgün bir yön kazandırmıştır.

Bergson, 19. yüzyılın sonları ile 20. yüzyılın başlarında Avrupa düşünce dünyasına yön veren etkili filozoflardan biridir. Kurduğu dinamik felsefî sistem, sadece kendi çağdaşları üzerinde değil, kısa sürede tüm dünyada derin bir etki yaratmıştır. Olguculuk, görelilik ve bilimcilik gibi akımların insanı mutlak hakikat arayışından uzaklaştırdığı bir dönemde Bergson, düşünceye yeniden metafizik bir boyut kazandırmış, insana varoluşsal anlam arayışında yeni bir imkân alanı açmıştır (Bayraktar, 1998, s. 62). Sezgiye dayalı bilgi anlayışı, mekanik akılcılığın sınırlılıklarına karşı bir alternatif olarak yükselmiş, inanç özgürlük ve yaratıcılık kavramlarını yeniden felsefî gündemin merkezine taşımıştır. Bu yönüyle Bergson felsefesi, çağının umutsuzluk ikliminde “ümit ve iman felsefesi” olarak kabul edilmiş ve Türk düşünürleri arasında da büyük yankı uyandırmıştır. Bergson’un bu etkisi, özellikle Nurettin Topçu’nun düşüncesinde belirgin biçimde kendini gösterir.

Topçu Bergson’u “insanlık vicdanının ümit bekçisi” olarak nitelendirir. Ona göre Bergson, materyalist akımların yıkıcı etkilerine karşı insan ruhunun dirilişini simgelemiş, özellikle mistisizm üzerine yaptığı çözümlemelerle, inanan bir ruhun metafizik sezgisine dayanan yeni bir dünya görüşü ortaya koymuştur. Topçu, Bergson’un daha hayattayken büyük bir ilgiyle karşılandığını ve bu denli derin biçimde anlaşılmış başka bir filozofun neredeyse bulunmadığını vurgular. Asrın başlarında ardı ardına gelen rölativist felsefelerin karamsar atmosferinde Bergsonculuk, insanlık vicdanı için adeta bir umut sığınağı hâline gelmiştir. Hayatının son dönemlerinde mistisizm üzerine yaptığı tahlillerle, inançla hakikate yönelen bir ruhun Allah’a kavuşma arzusunu dile getiren Bergson, mutlak olanı arayan insanın umutsuzluğa kapıldığı bir çağda, düşüncesiyle yeniden ümit ve ilham kapılarını



aralamıştır (Topçu, 2017a, s.15). Bu felsefi miras, Türk düşünürlerine de sirayet ederek onlara Milli Mücadele ruhunu besleyen metafizik bir diriliş ilhamı kazandırmıştır.

Bergson felsefi sistemini kendinden önceki düşünürlerle eleştirel bir hesaplaşma zemininde kurgulamıştır. Elibol'a göre Kant'ın bilginin sınırlarını belirleyen kritisizmine, Comte'un duyumcu pozitivizmine ve Taine'in zihinsel olguları duyulara indirgeyen entelektüalizmine karşı, bilgiye "sezgi" yoluyla ulaşılabileceğini savunmuştur. Darwin ve Spencer'ın mekanik evrimciliğini ise "yaratıcılık" ilkesinden yoksun oldukları gerekçesiyle eleştirmiştir Elibol, 1991, s. 67). Bergson'a göre, gerçek bilgi, duysal ya da mantıksal analizden değil, varlığın özüne nüfuz eden doğrudan sezgiden doğar.

Bilimsel pozitivizmin hâkim olduğu bir dönemde Bergson, metafiziği yeniden meşru bir bilgi alanı olarak kabul etmiştir. Bergson evreni iki katmanlı bir gerçeklik olarak ele alır. Bunlardan ilki, aklın ve bilimin nesnel olarak çözümleyebildiği *madde alanı*, diğeri ise yalnızca sezgi yoluyla kavranabilen *hayat alanı*dır. Bu nedenle insan zihninin mutlak bilgiye ulaşma potansiyeli, aklın ötesine uzanan sezgisel bir bilinç kapasitesine bağlıdır. (Bayraktar, 2016a, ss. 68–69). Bergson'a göre ruh, yalnızca fiziksel süreçlerin gölgesi değil aksine kendi başına pozitif ve yaratıcı bir gerçekliktir. Beyin ile bilinç arasında karşılıklı bir bağımlılık bulunsa da bu bağımlılık ontolojik bir özdeşlik anlamına gelmez. Bergson, beynin yalnızca bilincin eyleme yönelmiş kısmını temsil ettiğini, bilincin ise maddi süreçlere indirgenemeyecek özgün bir gerçeklik taşıdığını vurgular. Dolayısıyla ruh, fiziksel olayların pasif bir yansıması değil, kendi başına etkin ve üretken bir varlık alanıdır (Bergson, 1911, s. 283–285, 375–376). Bu yönüyle Bergson'un ruh ve bilinç anlayışı, dönemin materyalist paradigmasına radikal bir alternatif olarak görülmüş ve Türk düşüncesinde metafiziğin yeniden tartışılabilir bir alan haline gelmesine öncülük etmiştir (Tunç, 1921, s.52). Bu anlayış, Türk düşüncesinde rasyonalist determinizmin sınırlarını aşarak insanın içsel özgürlüğüne dayalı yeni bir epistemolojik yönelimin oluşmasına ilham vermiş, böylece Bergson'un felsefi sistemi, düşünürlere özgün bir ontolojik perspektif kazandırmıştır.

Bergson'a göre varlık, madde ile ruh arasında mutlak bir zıtlık değil, aynı yaratıcı hamlenin iki ayrı görünüşüdür. Madde, hayat hamlesinin yavaşlayarak donduğu noktadır. Buna karşılık ruh, bu hamlenin serbest ve yaratıcı biçimde akmaya devam ettiği kutbu temsil eder (Bergson, 1911, s. 263–264). Hayat, yaratıcı bir hamledir, Tanrı'dan taşan yaratıcı kudretin evrende devam eden bir tecellisidir (Bergson, 1911, s. 262–263). Bu yaratıcı hamle; bitkide, hayvanda ve insanda farklı derecelerde kendini gösterir, ancak bilinç ve hürriyet sahasında en yüksek ifadesine insanda ulaşır (Bergson, 1911, s. 277–278). Böylece insan, yaratılışın yalnızca bir neticesi değil, aynı zamanda onun şuurlu devamıdır (Bergson, 1911, s. 277–278). Bergson, insanın bu yaratıcı mevkiini varoluşun manasının merkezine yerleştirir ve şu sonuca ulaşır: Hayatın zaferi yaratmaktır, insanın hayatı da kudreti nispetinde yaratmaktır (Bergson, 1911, s. 278–279). Bu sebeple insan, yalnızca mevcut olanı idrak eden bir varlık değil, yaratıcı fiiliyle varlığa daima yeni manalar katan bir varlıktır. Bergson'un bu dinamik ontolojisi, Türk düşüncesine güçlü bir varoluş bilinci kazandırmıştır. Hayat, statik bir olgu değil, sürekli oluş hâlinde bir akıştır. Bu düşünce biçimi, Cumhuriyet dönemi Türk aydınına kendi potansiyelini gerçekleştirme, umutsuzluk ve edilgenliği aşma çağrısı sunmuştur.

Bergson'un yaratıcı tekâmül anlayışı, Türk toplumunun modernleşme sürecinde dinamik bir düşünsel model olarak benimsenmiş, "hayat hamlesi" kavramı, bireysel ve toplumsal dirilişin felsefi ifadesine dönüşmüştür. Bu felsefe, yalnızca insan ve evren arasındaki ilişkiyi değil, insanın Tanrı'yla olan bağına da yeni bir metafizik düzlemde ele alır. Bu anlamda Bergson'un mistisizmi, Anadolu tasavvuf geleneğiyle de benzerlik göstermektedir. Topçu bu mistik anlayışı, "kâinatta birliği aşk yoluyla gerçekleştirme çabası" olarak yorumlar. İnsan, evrensel aşkın bir parçası hâline gelerek bireysel varlığını

aşar ve bütün varoluşla bir olur (Topçu, 2017a, ss. 135-137). Bu yönüyle Bergson'un mistisizmi, Türk düşüncesine yabancı olmayan, tasavvufi duyarlılıkla örtüşen bir ruhi tecrübe alanı sunar.

Bergson'un ahlak anlayışı da Türk düşünce geleneğiyle uyumlu bir yapıya sahip olduğu için dönemin pek çok düşünürü tarafından benimsenmiştir. Bayraktar'ın belirttiği üzere, Türk düşünürlerinden İsmail Hakkı Baltacıoğlu, Bergson'un ahlak felsefesinden derin biçimde etkilenmiş, hatta Bergson'un *Les Deux Sources de la Morale et de la Religion* (Ahlakın ve Dinin İki Kaynağı) adlı eserini kaleme alarak düşüncelerini sistematik biçimde ortaya koymasından önce, benzer ahlaki temalara yönelmiştir. Baltacıoğlu'nun *Kalbin Gözü ve Ölenlerin Felsefesi* adlı eserlerinde bu paralellik açıkça görülür. Ona göre gerçek mutluluk, bir ideale adanmış eylemde gizlidir. Bu anlayışta, "kahramanlık ahlakı"nın izleri belirgindir. Bir ideal uğruna yaşayan ve gerekirse bu uğurda can veren insan ölümsüzlüğe erişir; iyiyi, güzeli ve doğruyu gerçekleştiren birey, eylemleri aracılığıyla kalıcı bir varoluş biçimine ulaşır (Bayraktar 1998, s. 68). Bergson felsefesi bu yönüyle Türk düşünce dünyasında yadırganmamış, tersine, içerdiği kavramlar ve sezgisel dinamizm sayesinde bir "hayat felsefesi" biçiminde içselleştirilmiştir.

Bergson'un ortaya koyduğu ve insanın içsel potansiyeline yönelen yaratıcı ahlak öğretisi, yalnızca teorik bir felsefe değil, aynı zamanda insanlığa yönelik bir çağrıdır. Onun "mistik ahlak kahramanları" kavramı, bireyi edilgen bir varlıktan yaratıcı bir özneye dönüştürerek, özellikle zor dönemlerden geçen Türk toplumuna güçlü bir model sunmuştur (Gündoğan, 2010, s. 143). Bayraktar'ın (2016a) da belirttiği üzere, Mehmet Emin Erişirgil bu modeli Türkiye bağlamında somutlaştırmış ve onu Mustafa Kemal Atatürk'ün şahsında vücut bulan bir ideal tip hâline getirmiştir (Gündoğan, 2010, s. 143). Bu felsefi etki, Cumhuriyet'in erken döneminde yalnızca bireysel ahlak anlayışını değil, aynı zamanda inkılabın ideolojik yönelimini de etkilemiştir. Mustafa Şekip Tunç, *Kadro* dergisinin inkılabın ideolojisini kurma çabasına karşılık, yeni rejimin kuruluş felsefesinin Bergson'un süre (durée) kavramından ilham aldığını ileri sürer. Tunç'a göre, bir inkılap yalnız ideoloji üzerine değil, yeni bir varlık ve bilgi teorisi temeline dayanmalıdır; bu yönüyle Türk inkılabı, Bergson'un "oluş" ve "yaratış" düşüncelerinden güç almıştır. (Akt.Yıldız, 2011, s.352) Bu yönüyle Bergson'un düşüncesi, Türk milletinin tarihsel kaderi açısından bir dönüm noktası işlevi görmüş, bireye yaratıcı özgürlük ve ahlaki dinamizm kazandıran bir ontolojik vizyon sunmuştur. Türk düşüncesinde rasyonalist determinizmin sınırlarını aşan bu yaklaşım, insanı "yaratıcı oyuncu" konumuna yerleştirerek görev odaklı bir zihniyetten özgür üretkenliğe dayalı bir bilinç alanına geçişi mümkün kılmıştır. Böylece Türk kültürünün birçok kavramı Bergsoncu sezgicilikle felsefi bir derinlik kazanmış, toplumsal platformlarda tartışılabilir bir düşünsel model hâline gelmiştir (Bayraktar, 1998, s. 68). Onun ortaya koyduğu ahlak anlayışı, Türk milletinin kurtuluş mücadelesi döneminde entelektüel bir dirilişin ve moral dayanıklılığın felsefi zeminini oluşturmuştur.

Sonuç olarak Bergson felsefesi, Türk düşüncesine yalnızca bir metafizik bakış kazandırmamış, aynı zamanda insanı yaratıcı özne konumuna yerleştiren bir varlık anlayışı geliştirmiştir. Bu anlayış, bireyin topluma feda edilmediği, aksine birey ve toplumun karşılıklı yaratıcılığı içinde anlam kazandığı bir düşünce modelinin temelini oluşturur. Bergsonculuk, Cumhuriyet dönemi Türk düşüncesinde yalnızca felsefi değil, aynı zamanda ahlaki bir yönelim olarak da etkili olmuş; modern Türk felsefesinin özgün kimliğinin şekillenmesinde önemli bir rol üstlenmiştir.

## 2 Bergson Felsefesinin Türk Düşüncesinde Temsilcileri

Bergson felsefesinin Türkiye'de tanınmasında dönemin entelektüel yayın organları belirleyici bir rol oynamıştır. *Darülfünun Edebiyat Fakültesi Mecmuası*, *Hayat*, *Mihrap* ve özellikle *Dergâh* dergisi, bu düşüncenin yaygınlaşmasında etkili yayın organlarıdır. Özellikle *Dergâh*, hayat, ruh ve toplum alanlarında silinmeye yüz tutmuş "şuur" ve "irade"

kavramlarını yeniden canlandırmayı, gençliğe ümit aşılamayı ve geleceğe yönelen bir manevî diriliş ruhu kazandırmayı amaçlamıştır. Bayraktar'a göre bu derginin yazarları için Bergson'un metafiziği, umutsuzluk karşısında yeniden dirilişin felsefî kaynağı olarak görülmüştür (Bayraktar, 2010, s. 33). Bu entelektüel ortam, Bergson felsefesinin yalnızca benimsenmesine değil, aynı zamanda eleştirel biçimde tartışılmasına da imkân tanımıştır.

Bergsonculuğun Türkiye'de tanınması yalnızca bu felsefeyi benimseyenler aracılığıyla değil, ona eleştirel mesafeden yaklaşan düşünürlerin katkılarıyla da mümkün olmuştur. Bu isimlerin başında Subhi Edhem gelir. Pozitivist ve materyalist bir çizgide konumlanan Edhem, Lamark ve Darwin'in tekâmül teorilerinden hareketle yaşamı bilimsel temelde açıklamayı amaçlamış, bu yönüyle Bergson'un sezgici yaklaşımına kuşkuyla yaklaşmıştır. Ona göre Bergson'un "hayat hamlesi" (élan vital) kavramı, evrim fikrini bilimsel temelden koparıp metafizik bir alana taşır. Edhem, Bergson'un "insan türünün oluşumu ve iradesi konusundaki tasavvurlarını bilimin temel ilkelerinden oldukça uzak" bulur ve onun sistemini "dağınık, yüzeysel ve çelişkili" olarak değerlendirir (Edhem, 2014, s. 86). Bu eleştiri, Türk düşüncesinde gelişen pozitivist tepkilerin erken bir örneğini teşkil eder. Bununla birlikte bu eleştirel tutum, Bergson felsefesinin Türk düşüncesinde ilk sistemli tartışma konularından biri hâline gelmesi bakımından önemlidir. Zira Edhem'in yaklaşımı, materyalist ve sipritüalist çevreler arasında verimli bir tartışma zemini oluşturarak Bergsonculuğun entelektüel gündeme yerleşmesine katkı sağlamıştır (Bayraktar, 2010, s. 33).

Bergson felsefesinin Türkiye'deki etkisi yalnızca eleştirel tepkilerle sınırlı kalmamış; bazı düşünürler tarafından ahlâkî ve metafizik bir imkân alanı olarak benimsenmiştir. Bu isimlerin başında Rıza Tevfik gelmektedir. Darülfünun'da Bergson üzerine dersler veren Tevfik, onun felsefesini yalnızca teorik bir sistem değil, aynı zamanda ahlaki ve pratik bir rehberlik alanı olarak yorumlamıştır. "Bir filozofun değeri, hayatı boyunca elde ettiği başarılarla değil, insanlık vicdanına yön veren pratik hükümleriyle ölçülmelidir" diyerek Bergson'un düşüncesinde insanlığa yön veren bir vicdan felsefesi bulur (Tevfik, 2005). Tevfik'e göre natüralizm ve determinizm, insanın iradi hürriyetini ortadan kaldırırken, Bergson'un felsefesi insana yeniden özgürlük, yaratıcı güç ve metafizik umut kazandırır. Bu nedenle onu "irade hürriyetinin filozofu" olarak nitelendirir (Bayraktar, 2010, s. 33). Tevfik'in bu yorumu, Bergsonculuğun Türk düşüncesinde ahlâk merkezli bir diriliş felsefesi olarak benimsenmesine zemin hazırlamıştır.

Cumhuriyet'in erken döneminde Mehmet Emin Erişirgil, Bergsonculuğu hem felsefi hem kültürel bir dinamizm olarak yorumlayan önemli bir diğer isimdir. Ona göre natüralizm hayatı mekanikleştirip insanı edilgenleştirirken, Bergson'un felsefesi insana yeniden hareket ve anlam kazandırır (Bayraktar, 2010, s. 33). Erişirgil, Bergson'un çağını şekillendiren iki büyük eğilim olan romantizm ve pragmatizmi sentezleyen bir düşünce biçimi geliştirdiğini savunur. Bergson'daki hakikat anlayışı, romantik sezgicilik ile pragmatist eylemcilik arasında özgün bir denge kurar. Bu açıdan Erişirgil, Bergson'u çağının sınırlarını aşarak "insanın yaratıcı hamlesini merkeze alan bir felsefi sistemin kurucusu" olarak değerlendirir (Erişirgil, 1923, s. 168).

Bergsonculuğun metafizik düzlemde yaratıcı biçimde yeniden inşa edildiği bir diğer önemli durak ise İsmail Hakkı Baltacıoğlu'dur. Baltacıoğlu, Bergson'un felsefeye kazandırdığı sezgi ve hayat kavramlarını özgün bir metafizik sistemin temel unsurları haline getirir. "Hiçbir dönemde hayat olgusunu tecrübe etme teşebbüsü bu kadar şuurlu ve iradeli olmamıştır" diyerek (Akt. Bayraktar, 1998, s. 67) Bergson'u insanın varoluşsal bilincine yönelten bir filozof olarak yorumlar. Ona göre sezgi, insanın hayatla bütünleşip onun sınırlarına nüfuz etme çabasıdır. Bu yaklaşım, Bergson'un sezgici metodolojisinin Türk düşüncesinde yaratıcı bir yeniden inşaya dönüşmüş halidir (Bayraktar, 2016, s. 73).

Bergsoncu mirası tarih, ahlâk ve medeniyet perspektifinde en kapsamlı biçimde yorumlayan isimlerden biri ise Mustafa Şekip Tunç'tur. Tunç, Bergson'u "fikirlerini musiki notaları gibi yazan bir mütefekkir" olarak tanımlar ve onun felsefi üslubundaki estetik derinliği vurgular (Tunç, 1934, s. XII). Tunç'un düşüncesinde Bergson'un "yaratıcı evrim" ve "hayat hamlesi" kavramları, tarih, ahlak ve medeniyet alanlarına taşınır. İlerleme, Tunç'a göre, önceden belirlenmiş bir hedefin gerçekleşmesi değil, yaratıcı şahsiyetlerin özgür eylemleriyle açığa çıkan bir süreçtir. Bu bakış, insanı doğanın edilgen bir uzantısı değil, tarih sahnesinin yaratıcı öznesi olarak konumlandırır. Tarih, kahramanların ve dâhilerin eseri olarak şekillenir, birey için eğitim yaratıcı ve özgür bir kişilik kazandırmanın aracı olmalıdır (Bayraktar, 2015, s. 50–51).

Bergson'un hayat hamlesi, yaratıcı tekâmül ve oluş kavramları, Cumhuriyet dönemi Türk düşüncesi açısından yalnızca felsefi değil, kültürel bir diriliş imkânı olarak görülmüştür. Türk düşünürleri, Bergson'da bireyin potansiyelini gerçekleştirme ve toplumsal dönüşümü başlatma gücünü keşfetmişlerdir. "Yaratıcı oluş" fikri, Türk toplumuna kendi öz dinamiğinden doğan bir yenilenme modeli sunmuştur. Gündoğan'ın belirttiği gibi, Bergson'un hayat hamlesi kavramı, Türk düşüncesinde ruh gücünün maddi imkânsızlıklara karşı koyan metafizik bir atılım olarak yorumlanmıştır (Gündoğan, 2010, s. 142).

Sonuç olarak Bergson felsefesi, Türk düşüncesine yalnızca yeni bir epistemoloji değil, aynı zamanda yeni bir ontoloji kazandırmıştır. Onun varlık anlayışı, madde ile ruhu, parça ile bütünü sürekli bir etkileşim içinde ele alan dinamik bir bütünlük fikrine dayanır. Bu yapı, maddeyi "kendi kendini bozan", hayatı ise "kendi kendini doğuran" bir süreç olarak tanımlar (Bayraktar, 2016b, s. 14–15). Böylece insan, hem bu yaratıcı evrimin en yüksek ürünü hem de onun anlamlandırıcısı haline gelir. Bergson'un felsefesi, varoluşu statik değil sürekli yaratım hâlinde bir süreç olarak görür; insanı bu sürecin bilinçli aktörü olarak merkeze yerleştirir. Bu bakımdan Bergsonculuk, Cumhuriyet dönemi Türk düşüncesine yalnızca felsefi değil, aynı zamanda varoluşsal bir ilham kaynağı olmuştur.

### 3- Bergson'u Yeniden Okumak

Türkiye'de Batılı anlamdaki felsefeye duyulan ilgi her ne kadar Tanzimat döneminde başlamış olsa da felsefi bilincin sistematik biçimde inşa edilmesi esas olarak Cumhuriyet döneminde gerçekleşmiştir. Cumhuriyet'in şekillendirici yapısı, yalnızca kurumsal ve siyasal alanlarda değil, felsefe alanında da kendini hissettirmiştir. Darülfünun'un dönüşümü ve 1933 *Üniversite Reformu* ile yeniden yapılandırılan İstanbul Üniversitesi, modern felsefi uyanışın kurumsal temeli hâline gelmiştir (Günay, 2005, s. 12). Bu uyanış daha sonra devletin diğer kültürel ve eğitim kurumlarına da sirayet etmiştir.

Cumhuriyet döneminin erken yıllarında *Batılılaşma*, devlet politikalarının belirleyici eksenlerinden biri olarak öne çıkmıştır. Bu dönemde dünya genelinde etkisini artıran pozitivist düşünce, Türk düşünce hayatında Doğu'nun mistik ve metafizik yönelimleriyle belirgin bir gerilim alanı oluşturmuştur. Söz konusu düşünsel ortamda M. Şekip Tunç'un Bergson felsefesiyle karşılaşması, Türk düşüncesinde pozitivistimin katı ve indirgemeci analiz diline alternatif bir düşünsel yönelimin gelişmesine zemin hazırlamıştır. Bergson'un sezgi, süre (durée) ve yaratıcı tekâmül kavramları, yerli düşünürler açısından insanı, zamanı ve eylemi mekanik nedensellik kalıplarının ötesinde kavramaya imkân tanıyan yeni bir felsefi çerçeve sunmuştur. Bununla birlikte pozitivist düşüncenin sosyal bilimlerde giderek hâkim hâle gelmesi, Bergsoncu yaklaşımın 1930'lardan itibaren zayıflamasına yol açmıştır (Günay, 2005, s. 14; Boybeyi, 2004, s. 136). Bu noktada yalnızca düşünsel değil, kurumsal bir kırılma yaşandığını belirtmek gerekir. 1933 *Üniversite Reformu*, felsefe disiplininin yönünü radikal biçimde değiştirmiştir. Alman neo-pozitivist profesörlerin gelişiyile birlikte üniversite müfredatı büyük ölçüde mantıkçı pozitivist ve deneyci bilim anlayışına göre yeniden şekillendirilmiştir. Hans Reichenbach'ın Türkiye'de kurduğu analitik felsefe çizgisi, sezgi ve metafizik temelli yaklaşımları "bilim dışı" ilan etmiş, böylece

Bergsonculuk akademik alandaki meşruiyetini kaybederek daha çok kültürel ve edebî alanlarda varlık göstermeye başlamıştır. Bu süreç, felsefî çoğulculuğun daralmasına ve Türk düşüncesinin uzun süre tek kutuplu bir bilim anlayışına sıkışmasına neden olmuştur. Oysa Bergson'un felsefesi, bu tek-kutuplu düşünsel iklimi aşabilecek güçlü bir imkân sunar. Türk düşüncesi, belirlenmişlikten arındırılmış bir tarih olarak, sürekli yazılmakta olan bir oluş sürecidir. Bu nedenle, Mehmet İzzet'in de vurguladığı gibi, insanın kaderini belirleyen şey zorunlu süreçler değil, "fikirlerin açtığı yeni ufuklardır" (Akt. Değirmencioğlu, 2014, s. 156). Bergson'un metafizik anlayışı, insanı edilgen bir nesne olmaktan kurtarıp yaratıcı bir özne hâline getirir. Topçu'nun ifadesiyle, metafizik "sembollerin ötesine geçen düşünme sanatıdır" (Topçu, 2017b, s. 133). Bu yöntem, insanı belirlenmişliğin zincirlerinden kurtararak kendi hayat senaryosunun yazarı konumuna yükseltir (Meriç, 2017, s. 53) Bu çerçevede Bergsoncu metafiziğin bireysel bilinç düzeyinde temellendirdiği özgür ve yaratıcı özne tasavvurunun, tarihsel kriz anlarında kolektif bir irade biçimine dönüşerek toplumsal ve siyasal düzlemde kurucu bir işlev üstlendiği ileri sürülebilir. Bu dönüşüm dikkate alındığında, Bergsoncu felsefenin merkezinde yer alan yaratıcı irade ve eylem temelli bilinç anlayışının, Atatürk'ün liderliğinde şekillenen Millî Mücadele'nin düşünsel ve ahlaki arka planıyla yüzeysel bir benzerliğin ötesinde ontolojik bir yakınlık sergilediği görülmektedir. Millî Mücadele, yalnızca askerî ve siyasal bir direniş hareketi değil, tarihin dayattığı zorunluluklara edilgen biçimde teslim olmayan, aksine bu zorunlulukları aşmayı hedefleyen kurucu bir öznenin sahneye çıkışıdır. Bu yönüyle Millî Mücadele, Bergson'un mekanik nedensellik anlayışına karşı geliştirdiği özgürlük ve yaratıcılık merkezli zaman ve eylem felsefesinin tarihsel bir karşılığı olarak okunabilir.

Bergson'un "hayat hamlesi" (élan vital) kavramı, Türk milletinin tarihsel olarak en kritik anda kendi kaderine yön verme kudretini açıklayan güçlü bir metafizik çerçeve sunar. Bu hamle, önceden belirlenmiş koşulların zorunlu sonucu değil; belirsizlik içinde alınan özgür bir kararın, yaratıcı bir atılımın ifadesidir. Nitekim Atatürk'ün düşüncesinde merkezi bir yer tutan "kendi kaderini kendi belirleme" ilkesi, Bergsoncu özgürlük anlayışıyla derin bir uyum içindedir. Atatürk'ün Gençliğe Hitabesinde vurgulanan, şartlar ne denli olumsuz olursa olsun "göreve atılma" çağrısı, Bergson'un yaratıcı eylem ve hürriyet kavrayışının tarihsel düzlemde somutlaşmış bir tezahürü olarak değerlendirilebilir (Atatürk, 2010, s. 410). Bu nedenle Bergson'u yeniden okumak, yalnızca geçmişe dönük bir düşünce tarihi ilgisi değil; günümüz Türk düşüncesinde giderek hâkim hâle gelen ekonomik determinizm, teknolojik indirgemecilik, veri-merkezli davranışçılık ve toplumsal mekaniklik gibi yeni determinizm biçimlerine karşı eleştirel ve kurucu bir imkân sunar. Bergsoncu felsefî miras, Millî Mücadele'nin kurucu ruhunu kavramaya imkân tanıdığı gibi, bugünün zihinsel ve ahlaki tıkanmalarını aşmak için de yaratıcı bir düşünsel alan açmaktadır. Bu bağlamda Atatürk'ü anlamak, yalnızca tarihsel bir liderliği değil, onu mümkün kılan özgürlük ve eylem metafiziğini kavramayı; Bergson'u anlamak ise aynı karanlıklara yeniden sürüklenmemek için insan iradesinin kurucu kudretini yeniden düşünmeyi gerektirir.

## SONUÇ

Bergson felsefesi Cumhuriyet dönemi Türk düşüncesinde sadece ithal bir fikir akımı olarak değil, özümsemiş bir dinamizm ve ontolojik bir çağrı olarak varlık göstermiştir. Onun felsefesi, Türk düşünürlerinin benlik arayışında kendilerini yeniden keşfetmelerine imkân tanımış; *sezgi, süre* ve *yaratıcı hamle* kavramlarıyla katı pozitivizmin dar kalıplarını kırarak düşünceye canlılık kazandırmıştır. Bergson'un sunduğu bu yeni felsefî bakış, Türk entelektüel hayatında akıl ile sezgi, bilim ile metafizik, birey ile toplum arasındaki gerilimi yeniden anlamlandırma imkânı sunmuştur. Cumhuriyet dönemi Türk düşünürleri, Bergson'un fikirlerini yalnızca aktaran değil, onları yerli bir düşünce zemini içinde yeniden yorumlayan entelektüel bir kuşak oluşturmuştur. Suphi Edhem gibi eleştirel mesafeyle yaklaşanlar, Bergsonculuğu tartışmaya açarak bir felsefî diyalog alanı yaratırken, Mustafa

Şekip Tunç, İsmail Hakkı Baltacıoğlu ve Nurettin Topçu gibi isimler, bu felsefeyi Türkiye'nin düşünsel ve ahlaki dirilişine yön veren bir ilham kaynağına dönüştürmüştür. Tunç'un Bergson'u "musiki notalarıyla düşünen bir filozof" olarak tanımlaması, aslında onun düşüncesini yalnızca rasyonel değil, ruhsal bir tecrübe olarak kavramanın da ifadesidir. Bu isimler Bergson felsefesinin Türk kültürünün ahlaki ve metafizik birikimiyle bütünleşmesine aracılık ederek Türk düşüncesinde özgür iradeye dayalı yaratıcı bir özne bilincinin oluşumuna zemin hazırlamıştır. Böylelikle Bergson felsefesi, Türk düşüncesine sadece epistemolojik bir alternatif değil, aynı zamanda varoluşsal bir yönelim kazandırmıştır. Bu felsefi bilinç, sadece bireysel benlik arayışını beslemekle kalmamış, aynı zamanda Millî Mücadele'nin ruhsal arka planında yer alarak, toplumsal dirilişin ve eylemci iradenin felsefi dayanağını oluşturmuştur. Hayat hamlesi, yaratıcı tekâmül ve oluş kavramları, Millî Mücadele'nin zihin arka planında yer alan diriliş ve özgürlük fikrinin felsefi temellerini beslemiştir. Bu yönüyle Bergson, Türk düşüncesine dışarıdan aktarılan bir fikir değil, içeriden özümsemiş bir dinamizm kazandırmıştır.

## KAYNAKÇA

- Atatürk, M. K. (2010). *Söylev* (Haz. H. V. Velidedeoğlu). İstanbul: Cumhuriyet Kitapları.
- Bayraktar, L. (1998). "Bergsonculuğun Türkiye'ye girişi ve ilk temsilcileri". *Felsefe Dünyası*, (28), 23–35.
- Bayraktar, L. (2010). *Bergson'da ruh ve beden*. İstanbul: Dergâh Yayınları.
- Bayraktar, L. (2014). *Türk düşüncesinde portreler*. Ankara: Aktif Düşünce Yayınları.
- Bayraktar, L. (2015). "Mustafa Şekip Tunç'ta plüralizm ve şahsiyetçilik". *Felsefe Dünyası*, (61), 45–58.
- Bayraktar, L. (2016a). *Cumhuriyet döneminde Türkiye'de felsefe*. Ankara: Aktif Düşünce Yayınları.
- Bayraktar, L. (2016b). *Bergson*. Ankara: Aktif Düşünce Yayınları.
- Bergson, H. (1911). *Creative evolution* (A. Mitchell, Trans.). Macmillan and Co. (Original work published 1907)
- Bergson, H. (1934). *Yaratıcı Tekamül*, (çev: Mustafa Şekip Tunç), İstanbul: İstanbul Devlet Matbaası.
- Bolay, S. H. (2007). *Türk düşüncesinde gezintiler*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Boybeyi, S. (2004). *V. Türk Kültürü Kongresi: Cumhuriyetten günümüze Türk kültürünün dün, bugün ve geleceği* (Sonuç bildirisi). Ankara: Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı Yayınları.
- Değirmencioğlu, M. C. (2014). *Çağdaş Türk düşüncesinden tanıklıklar* (1. baskı). Aktif Düşünce Yayıncılık.
- Edhem, S. (2014). *Bergson ve felsefesi*. (İlk yayım tarihi: 1919). Konya: Çizgi Yayınları.
- Elibol, S. (1991). Bergson ve felsefesi. *Felsefe Dünyası*, (2), 12–24.
- Günay, M. (2005). *Cumhuriyet döneminde felsefe tarihçiliği*. Ankara: T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları.
- Gündoğan, A. O. (2010). *Bergson*. İstanbul: Say Yayınları.
- Karakuş, R. (2015). *Felsefe serüvenimiz*. Ankara: Aktif Düşünce Yayınları.
- Meriç, M. (2017). *Bu ülke*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Yıldız, Y. (2011). "Bergsonculuğun Türkiye'ye Girişi ve Türk Felsefesine Etkisi". *TALİD*, 9(17), 335–356.
- Tevfik, R. (2005). *Bergson hakkında*. Konya: Çizgi Kitabevi.
- Topçu, N. (2017a). *Bergson*. İstanbul: Dergâh Yayınları.
- Topçu, N. (2017b). *Felsefe*. İstanbul: Dergâh Yayınları.
- Tunç, Mustafa Şekip (1921) "Ruha Bir Dikkat", *Dergâh*, 3.

Bayraktar, L. (2008). Mustafa Şekip Tunç Düşüncesinde Bilimsel ve Felsefi Bilginin Doğası Ve Eleştirisi Üzerine. *Felsefe Dünyası*(48), 56-60.akt  
Erişirgil, Mehmet Emin, “İki Eseri Felsefi Münasebetiyle”, *D.E.F.D.* Sene:3, Sy:2-3, 1923.

**A QUEUE-ENABLED CONSORTIUM BLOCKCHAIN ARCHITECTURE FOR LOW-LATENCY V2V COMMUNICATION**

**Dr. Şükrü Okul<sup>1</sup> and Dr. Öğr. Ü. Fatih Keleş<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>TÜBİTAK BİLGEM, Kocaeli, Türkiye, ORCID: 0000-0001-6645-793

<sup>2</sup>Department of Computer Engineering, Istanbul University Cerrahpasa, Istanbul, ORCID: 0000-0002-9138-6492

**ABSTRACT**

Secure and low-latency communication is a fundamental requirement for Vehicle-to-Vehicle (V2V) networks operating in highly dynamic environments. Existing vehicular communication architectures often rely on centralized infrastructure or computationally expensive blockchain mechanisms, which limits their applicability in real-time scenarios. This paper introduces a decentralized V2V communication architecture based on a consortium blockchain integrated with the Proof of Authority (PoA) consensus mechanism.

The proposed system removes dependency on roadside infrastructure and delegates transaction validation to authorized consortium nodes. To address congestion and message loss under high traffic conditions, a queue-based transaction pool is employed. Vehicle identities and message integrity are protected using cryptographic mechanisms without introducing excessive processing overhead.

Experimental evaluations demonstrate that the proposed architecture achieves stable and low-latency performance under high transaction arrival rates. The results indicate that combining a permissioned blockchain with queue-based transaction management provides an effective balance between security and performance for next-generation vehicular networks.

**KEYWORDS**

Vehicular Networks, Consortium Blockchain, Proof of Authority, Queue-Based Transaction Management, Low-Latency Communication

**1. INTRODUCTION**

Vehicle-to-Vehicle (V2V) communication plays a critical role in intelligent transportation systems by enabling real-time exchange of safety and traffic-related information. However, ensuring secure, reliable, and low-latency communication in highly mobile vehicular environments remains a challenging task. Frequent topology changes, high message volumes, and strict timing requirements limit the effectiveness of traditional centralized communication models [1].

Recent research has increasingly explored blockchain-based solutions to address trust, security, and data integrity issues in vehicular networks [2,3]. Lightweight blockchain frameworks and permissioned ledger systems have been proposed to reduce computational overhead while maintaining decentralized control. Nevertheless, many of these approaches either rely on roadside infrastructure or focus primarily on authentication and privacy preservation, leaving performance degradation and message loss insufficiently addressed [4].

Public blockchain solutions, although fully decentralized, suffer from high latency and resource consumption, making them unsuitable for time-sensitive V2V applications [5]. Conversely, private blockchain architectures often introduce centralized control, which contradicts the fundamental requirements of distributed vehicular environments. Consortium blockchain models have emerged as a promising alternative by offering a balance between decentralization and efficiency [6].



Recent studies also highlight that transaction congestion and queue buildup are major contributors to performance degradation in blockchain-enabled vehicular systems, particularly under high traffic loads [7]. Despite this observation, explicit queue management mechanisms are rarely integrated into consortium blockchain-based V2V architectures.

Motivated by these limitations, this study proposes a consortium blockchain-based V2V communication architecture that integrates the Proof of Authority (PoA) consensus mechanism with a queue-based transaction pool. The proposed design aims to ensure data integrity, prevent message loss, and maintain low latency without relying on roadside infrastructure. Experimental results demonstrate that the proposed approach achieves stable performance under high transaction arrival rates, making it suitable for next-generation vehicular communication systems.

## 2. LITERATURE REVIEW

Recent studies have explored blockchain-based solutions for enhancing security, privacy, and performance in vehicular communication networks. Ilyas et al. proposed a lightweight consortium blockchain framework with certificateless conditional privacy protection for VANETs, achieving robust security and reduced computational overhead while preserving vehicle identity privacy [8].

Another line of work investigates decentralized blockchain architectures tailored for vehicular environments. A recent study emphasizes distributed consensus and secure data management to address scalability and network reliability in high-mobility scenarios [9].

Moreover, vehicle network-based consensus algorithms have been proposed to reduce transaction latency and increase throughput in vehicular blockchain systems. These approaches utilize optimized consensus mechanisms within permissioned blockchain environments to satisfy real-time communication requirements [10].

Despite these advances, existing studies often focus either on privacy-preserving protocols or alternative consensus strategies, without explicitly integrating queue-based transaction handling mechanisms into consortium blockchain architectures. In contrast, the proposed approach combines a PoA-based consortium blockchain with a queue-managed transaction pool to address message loss and performance degradation under high traffic conditions, while eliminating dependency on roadside units.

## 3. SYSTEM ARCHITECTURE AND METHODOLOGY

This section presents the proposed blockchain-based architecture designed for secure and efficient Vehicle-to-Vehicle (V2V) communication. The system leverages a consortium blockchain infrastructure combined with the Proof of Authority (PoA) consensus mechanism and a queue-based transaction pool to address security and performance challenges in highly dynamic vehicular environments.

Unlike infrastructure-dependent solutions reported in recent consortium blockchain-based VANET studies [6,8], the proposed architecture eliminates the use of roadside units and relies solely on authorized consortium nodes interconnected via internet connectivity.

### 3.1 System Components

The proposed system consists of three main components: vehicles, consortium nodes, and a transaction pool. Vehicles exchange safety and status messages, consortium nodes validate transactions and maintain the blockchain ledger, and the transaction pool regulates transaction flow.

### 3.2 Vehicle Enrollment Procedure

Each vehicle completes an enrollment process by submitting a registration request to the nearest consortium node. The system generates a public-private key pair and a unique hash-based identity, which is recorded in the blockchain and shared among authorized nodes, preventing unauthorized network participation [8].

### 3.3 Message Transmission and Verification

Verification requests are forwarded to the transaction pool and assigned to available consortium nodes. Identity verification, Merkle root validation, and cryptographic hash checks ensure message integrity before block creation.

### 3.4 Queue-Based Transaction Pool

Incoming transactions are processed through execution, ordering, and validation stages. This queue-based mechanism mitigates congestion and ensures stable performance under high traffic conditions.

### 3.5 Consensus Mechanism and Complexity

PoA consensus enables fast validation by trusted nodes, avoiding computationally expensive mining. Vehicle enrollment exhibits constant-time complexity, while message verification operates in logarithmic time, ensuring scalability in high-mobility environments.

## 4. EXPERIMENTAL SETUP AND RESULTS

Experiments were conducted using Docker-based virtualization with isolated consortium nodes. Synthetic V2V traffic was generated with 100 concurrent messages and a transaction arrival rate of 70 transactions per second. Table 1 summarizes the experimental configuration and system parameters used during the performance evaluation.

**Table 1.** Experimental Configuration Parameters

| Parameter                 | Value                    |
|---------------------------|--------------------------|
| Blockchain Type           | Consortium Blockchain    |
| Consensus Mechanism       | Proof of Authority (PoA) |
| Transaction Pool          | Queue-Based              |
| Number of Concurrent Msgs | 100                      |
| Transaction Arrival Rate  | 70 tx/s                  |
| Execution Environment     | Docker Containers        |
| Physical Machine          | Intel i5, 8 GB RAM       |

Performance metrics include average waiting time and processing delay across execution, ordering, and validation stages. Results closely follow analytical queueing models, confirming the effectiveness of explicit queue management.

**Table 2.** Average Processing Time per Transaction Stage (ms)

| Stage / Nodes                | 5 Nodes | 7 Nodes | 15 Nodes | 21 Nodes |
|------------------------------|---------|---------|----------|----------|
| Execution Stage              | 3.60    | 3.52    | 3.25     | 2.47     |
| Ordering Stage               | 8.60    | 8.51    | 8.11     | 7.16     |
| Validation Stage             | 2.78    | 2.65    | 2.29     | 1.98     |
| Total Avg. Waiting Time (ms) | 14.98   | 14.68   | 13.65    | 11.61    |

The average processing time measured at each transaction stage for different consortium sizes is presented in Table 2. As shown in Table 2, increasing the number of consortium nodes results in a gradual reduction in total waiting time, confirming the scalability of the proposed architecture. Compared to recent lightweight permissioned blockchain frameworks proposed for vehicular and IoT systems [8,9], the proposed architecture achieves competitive or lower latency without additional infrastructure, demonstrating improved system stability under high traffic conditions.

## 5. CONCLUSION AND FUTURE WORK

This paper presented a consortium blockchain-based architecture for secure and efficient V2V communication. By integrating PoA consensus with a queue-based transaction pool, the system achieves low latency and prevents message loss without roadside infrastructure.

Experimental results confirm stable performance aligned with theoretical expectations. Future work will extend the system to multi-host environments and evaluate resilience against advanced attack scenarios and realistic vehicular mobility models.

#### REFERENCES

- [1] M. S. Sheikh, J. Liang and W. Wang, (2019) “A Survey of Security Services, Attacks, and Applications for Vehicular Ad Hoc Networks (VANETs)”, *Sensors*, Vol. 19, No. 16, Article 3589.
- [2] A. Dorri, M. Steger, S. S. Kanhere and R. Jurdak, (2017) “Blockchain: A Distributed Solution to Automotive Security and Privacy”, *IEEE Communications Magazine*, Vol. 55, No. 12, pp. 119–125.
- [3] A. Reyna, C. Martín, J. Chen, E. Soler and M. Díaz, (2018) “On Blockchain and Its Integration with IoT: Challenges and Opportunities”, *Future Generation Computer Systems*, Vol. 88, pp. 173–190.
- [4] H. Luo, X. Yang, J. Duan and H. Yu, (2023) “ESIA: An Efficient and Stable Identity Authentication Scheme for Internet of Vehicles”, *IEEE Transactions on Vehicular Technology*.
- [5] S. Nakamoto, (2008) “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System” Technical Report, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- [6] X. Zhang and X. Chen, (2019) “Data Security Sharing and Storage Based on a Consortium Blockchain in Vehicular Ad Hoc Networks”, *IEEE Access*, Vol. 7, pp. 58241–58254.
- [7] M. F. Neuts, (1981) *Matrix-Geometric Solutions in Stochastic Models: An Algorithmic Approach*, Johns Hopkins University Press.
- [8] N. Ilyas, M. Ahmad, M. A. Khan et al., (2024) “A Lightweight Consortium Blockchain-Enabled Secured VANET with Conditional Privacy Preservation”, *PLoS ONE*, Vol. 19, No. 4.
- [9] S. Chen, J. Wu, H. Lin, W. Chen and Z. Zheng, (2019) “A Secure and Efficient Blockchain-Based Data Trading Approach for Internet of Vehicles”, *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, Vol. 68, No. 9, pp. 9110–9121.
- [10] X. Yang, H. Luo, J. Duan and H. Yu, (2022) “Ultra-Reliable and Low-Latency Authentication Scheme for Internet of Vehicles Based on Blockchain”, *Proceedings of IEEE INFOCOM Workshops*, pp. 1–5.

**ÇOCUK KORUMA HİZMETLERİNDE SANAT TEMELLİ YAKLAŞIMLAR:  
SOSYAL ÇALIŞMA ALANI BAĞLAMINDA KAVRAMSAL BİR  
DEĞERLENDİRME**

**ART-BASED APPROACHES IN CHILD PROTECTION SERVICES: A  
CONCEPTUAL EVALUATION IN THE CONTEXT OF SOCIAL WORK**

**Tuba BATU<sup>1</sup>**

**Gizem Nur UĞURLU ÖNAL<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Doçent, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Kadın ve Aile Çalışmaları Anabilim Dalı,  
<https://orcid.org/0000-0003-0951-6620>

<sup>2</sup> Yüksek Lisans Öğrencisi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Kadın ve Aile Çalışmaları  
Anabilim Dalı, <https://orcid.org/0000-0002-0036-1119>

**ÖZET**

Çocuk koruma hizmetleri, ihmal ve istismar riski altında bulunan çocukların güvenliğini, iyilik hâlini ve çok yönlü gelişimini desteklemeyi amaçlayan bütüncül bir müdahale alanıdır. Bu alanda yürütülen hizmetler ağırlıklı olarak hukuki, psikolojik ve sosyal destek mekanizmaları üzerinden şekillenmekte; sanat temelli yaklaşımlar ise çoğu zaman ikincil ya da destekleyici uygulamalar olarak ele alınmaktadır. Oysa literatür, travmatik yaşantılara maruz kalan çocukların duygularını sözel yollarla ifade etmekte zorlanabildiklerini ve bu durumun iyileşme süreçlerini sınırlayabildiğini göstermektedir. Bu bağlamda sanat temelli yaklaşımlar, çocukların duygusal deneyimlerini sözel olmayan ve güvenli yollarla ifade edebilmelerine olanak tanıyan önemli bir psikososyal destek alanı sunmaktadır. Bu çalışma, çocuk koruma hizmetlerinde sanat temelli yaklaşımların rolünü, sosyal çalışma alanı bağlamında kavramsal bir çerçeve üzerinden değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Nitel bir derleme olarak tasarlanan çalışmada; çocuk koruma sistemi, ihmal ve istismarın çocuklar üzerindeki etkileri, sanatın iyileştirici ve dönüştürücü gücü, sanat temelli müdahale yaklaşımları, travma sonrası iyileşme süreci ve sosyal hizmet alanında sanatın kullanımı konularına ilişkin ulusal ve uluslararası literatür bütüncül bir yaklaşımla ele alınmıştır. Literatür incelemesi, sanat temelli yaklaşımların çocukların duygusal düzenleme becerilerini desteklediğini, benlik algısı ve aidiyet duygusunu güçlendirdiğini ve travma sonrası iyileşme süreçlerine tamamlayıcı bir katkı sunduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, sanatın çocuk koruma hizmetlerine kurumsal düzeyde entegrasyonunun sınırlı olduğu; uygulamaların çoğu zaman proje temelli ve süreksiz kaldığı görülmektedir. Bu durum, sanat temelli yaklaşımların sosyal çalışma alanında daha sistematik ve sürdürülebilir biçimde ele alınması gerekliliğine işaret etmektedir. Bu çalışma, sanatın çocuk koruma hizmetlerinde ikincil bir etkinlik değil; çocukların iyilik hâlini, dayanıklılığını ve iyileşme süreçlerini destekleyen tamamlayıcı ve dönüştürücü bir bileşen olarak ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** sanat, çocuk, sanat temelli yaklaşım, sanat farkındalığı, travma.

**ABSTRACT**

Child protection services constitute a comprehensive intervention field aimed at ensuring the safety, well-being, and multidimensional development of children who are at risk of neglect and abuse. Services provided within this field are predominantly shaped by legal,

psychological, and social support mechanisms, while art-based approaches are often addressed as secondary or supplementary practices. However, the literature indicates that children exposed to traumatic experiences may have difficulty expressing their emotions through verbal means, which can limit their recovery processes. In this context, art-based approaches offer an important psychosocial support domain by enabling children to express their emotional experiences through non-verbal and safe channels. This study aims to evaluate the role of art-based approaches in child protection services through a conceptual framework within the context of the social work field. Designed as a qualitative literature review, the study examines national and international literature in a holistic manner, focusing on the child protection system, the effects of neglect and abuse on children, the healing and transformative power of art, art-based intervention approaches, post-trauma recovery processes, and the use of art in the field of social services. The literature review reveals that art-based approaches support children's emotional regulation skills, strengthen their sense of self and belonging, and provide a complementary contribution to post-trauma recovery processes. Nevertheless, the integration of art into child protection services at the institutional level remains limited, with practices often being project-based and lacking continuity. This situation highlights the need for art-based approaches to be addressed in a more systematic and sustainable manner within the field of social work. The study emphasizes that art should not be regarded as a secondary activity in child protection services, but rather as a complementary and transformative component that supports children's well-being, resilience, and recovery processes.

**Keywords:** art, child, art-based approach, art awareness, trauma.

## 1. GİRİŞ

Çocuk koruma sistemi, ihmal ya da istismar riski altında bulunan çocukların güvenliğini, iyilik hâlini ve çok yönlü gelişimini sağlamayı amaçlayan bütüncül bir hizmet alanıdır. Bu sistem içinde yürütülen müdahaleler; hukuki, psikolojik, sosyal ve bakım temelli yaklaşımlar doğrultusunda şekillenmekte, ancak sanat temelli yaklaşımlar çoğu zaman ikincil ya da destekleyici uygulamalar olarak ele alınmaktadır. Oysa travmatik yaşantılara maruz kalan çocukların, özellikle sözel ifade becerilerinde sınırlılıklar yaşayabildiği ve duygusal deneyimlerini kelimeler aracılığıyla aktarmakta güçlük çekebildiği literatürde yaygın biçimde vurgulanmaktadır. Bu bağlamda resim, müzik, drama ve yaratıcı sanat uygulamaları, çocukların içsel yaşantılarını sözel olmayan yollarla ifade edebilmelerine olanak tanıyan, aidiyet duygusunu güçlendiren ve psikososyal iyilik hâlini destekleyen önemli araçlar olarak öne çıkmaktadır.

Sanat temelli yaklaşımlar, çocukların travmatik deneyimlerini doğrudan yeniden anlatmalarını gerektirmeden, dolaylı ve güvenli bir ifade alanı sunmaları bakımından çocuk koruma alanında özel bir potansiyele sahiptir. Ulusal ve uluslararası literatürde, sanatın duygusal düzenleme, benlik algısı, sosyal etkileşim ve iyileşme süreçlerine katkı sunduğuna işaret eden çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar, sanatın yalnızca bir boş zaman etkinliği değil; çocukların iyilik hâlini destekleyen tamamlayıcı bir psikososyal müdahale bileşeni olarak ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bununla birlikte sanatın çocuk koruma alanında etkili biçimde kullanılabilmesi, yalnızca çocuklara yönelik bir uygulama olarak ele alınmasıyla sınırlı değildir. Sanat temelli yaklaşımların kurumsal yapılara entegre edilme biçimi, bu alanda görev yapan sosyal hizmet ve sosyal çalışma profesyonellerinin sanata yönelik farkındalıkları, tutumları ve mesleki yaklaşımlarıyla doğrudan ilişkilidir. Literatürde, personelin sanatı bir müdahale ve destek aracı olarak nasıl konumlandığı, sanat temelli uygulamaların sürekliliği ve etkinliği üzerinde belirleyici olduğu vurgulanmaktadır. Bu açıdan sanat, yalnızca çocuklara yönelik bir araç değil;

aynı zamanda profesyonel uygulamaları, müdahale biçimlerini ve çocuklarla kurulan ilişkilerin niteliğini etkileyen yapısal bir unsur olarak değerlendirilmelidir.

Türkiye bağlamında çocuk koruma alanında sanat temelli yaklaşımlara ilişkin çalışmaların görece sınırlı olduğu, mevcut çalışmaların ise çoğunlukla sanat terapisi odağında ele alındığı görülmektedir. Sosyal hizmet ve çocuk koruma sisteminde sanatın kurumsal işlevine, uygulama alanındaki olanaklarına ve yapısal sınırlılıklarına odaklanan derleme çalışmaların azlığı, sanatın dönüştürücü potansiyelinin yeterince görünür kılınamamasına neden olmaktadır. Bu durum, sanat temelli yaklaşımların sistematik ve sürdürülebilir biçimde uygulanmasının önünde önemli bir engel oluşturmaktadır.

Bu çalışma, çocuk koruma sistemi bağlamında sanat temelli yaklaşımları mevcut ulusal ve uluslararası literatür ışığında ele alarak; sanatın çocukların duygusal iyilik hâli ve travma sonrası iyileşme süreçlerindeki rolünü, aynı zamanda bu yaklaşımların profesyonel uygulamalar ve kurumsal yapılarla ilişkisini kavramsal düzeyde tartışmayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda çalışma, sanatın çocuk koruma alanındaki yerini çok boyutlu bir perspektifle değerlendirerek, sanat temelli yaklaşımların kurumsal düzeyde güçlendirilmesine yönelik kuramsal bir çerçeve sunmayı hedeflemektedir.

Derleme niteliğindeki bu çalışma, aşağıdaki kavramsal eksenler etrafında yapılandırılmıştır:

- Çocuk koruma sisteminde sanat temelli yaklaşımlar literatürde nasıl tanımlanmakta ve kuramsal olarak nasıl temellendirilmektedir?
- Sanatın, ihmal ve istismara maruz kalan çocukların duygusal ve sosyal iyilik hâline katkısı literatürde hangi boyutlarıyla ele alınmaktadır?
- Sanat temelli uygulamaların çocuk koruma alanındaki profesyonel pratikler üzerindeki etkileri hangi kuramsal yaklaşımlar üzerinden tartışılmaktadır?
- Sanatın çocuk koruma hizmetlerinde kurumsal düzeyde kullanılmasını destekleyen ya da sınırlayan yapısal etkenler nelerdir?
- Sanat temelli yaklaşımların sürdürülebilir ve sistematik biçimde uygulanabilmesi için literatürde önerilen stratejiler nelerdir?

## 1.1. Kavramsal Çerçeve

### 1.1.1. Çocuk Koruma Sistemi

Çocuk koruma sistemi, çocukların yüksek yararını esas alan ve onların fiziksel, ruhsal, duygusal ve bilişsel gelişimlerini güvence altına almayı amaçlayan çok katmanlı bir hizmet alanıdır. Bu sistem, yalnızca ihmal ya da istismara maruz kalmış çocuklara yönelik müdahaleleri değil; aynı zamanda risk altında bulunan çocuklara yönelik önleyici ve koruyucu hizmetleri de kapsamaktadır. Çocuk koruma yaklaşımı, çocukların karşılaşılabileceği risklerin erken aşamada tanımlanmasını, bu risklerin önlenmesini ve gerekli durumlarda iyileştirici müdahalelerin devreye sokulmasını hedefleyen bütüncül bir yapı olarak ele alınmaktadır.

Literatürde çocuk koruma süreci genel olarak tanımlama, önleme ve müdahale olmak üzere üç temel aşamada değerlendirilmektedir. Tanımlama aşamasında, çocuğun maruz kalabileceği risklerin belirlenmesi; önleme aşamasında bu riskleri azaltmaya yönelik politikaların ve hizmetlerin geliştirilmesi; müdahale aşamasında ise riskle karşılaşmış çocuklara yönelik destekleyici ve iyileştirici hizmetlerin sunulması öne çıkmaktadır (Başar, 2023). Bu süreç, yalnızca çocukların korunmasını değil, aynı zamanda onların güvenli bir çevrede yeniden güçlenmelerini de amaçlamaktadır.

Türkiye’de çocuk koruma sisteminin yasal temelleri, 1983 yılında yürürlüğe giren 2828 sayılı Sosyal Hizmetler Kanunu ile oluşturulmuştur. Kanunun 1. maddesinde, korunmaya, bakıma ya da yardıma ihtiyacı olan çocuklara ve ailelere sunulan sosyal hizmetlerin esasları tanımlanmıştır (Türkiye Cumhuriyeti, 1983). Aynı kanunun 3. maddesinde ise korunmaya ihtiyacı olan çocuk; bedensel, ruhsal veya ahlaki gelişimi ya da kişisel güvenliği tehlikede olan, ihmal ya da terk edilme nedeniyle savunmasız bırakılan çocuk olarak tanımlanmıştır. Bu tanım, çocuk koruma

yaklaşımının yalnızca fiziksel güvenliğe değil, çocuğun çok yönlü gelişimine odaklandığını göstermektedir.

Çocuk koruma alanında önemli bir dönüm noktası ise 5395 sayılı Çocuk Koruma Kanununun 2005 yılında yürürlüğe girmesiyle yaşanmıştır. Bu kanun, çocukların korunması, geliştirilmesi ve iyileştirilmesine yönelik koruyucu ve önleyici hizmetleri merkeze alan yeni bir paradigma ortaya koymuştur. Kanun kapsamında çocuk koruma hizmetlerinin yürütülmesinden başta Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı olmak üzere; Adalet Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı ve Milli Eğitim Bakanlığı sorumlu kurumlar arasında yer alır ve bu durum, çocuk koruma sisteminin çok aktörlü ve disiplinlerarası bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Türkiye’de çocuk koruma hizmetleri genel olarak aile odaklı hizmet modelleri ve kurum bakımı hizmetleri olmak üzere iki ana başlık altında ele alınmaktadır.

#### **1.1.1.1. Aile Odaklı Hizmetler**

Aile odaklı hizmet modelleri, çocuğun mümkün olduğunca kendi ailesi yanında ya da aile ortamına benzer koşullarda bakımının sürdürülmesini esas almaktadır. Bu kapsamda öne çıkan hizmetler; Sosyal ve Ekonomik Destek (SED), Koruyucu Aile Hizmeti ve Evlat Edindirme Hizmetidir.

Sosyal ve Ekonomik Destek Hizmeti, ekonomik yoksunluk nedeniyle çocukların temel gereksinimlerinin karşılanamadığı durumlarda, aileye geçici maddi destek sağlanmasını amaçlamaktadır. Bu hizmet, çocuğun ailesinden ayrılmasını önleyici bir işlev görmektedir.

Koruyucu Aile Hizmeti, öz ailesi yanında bakımı sağlanamayan çocukların, devlet denetimi altında başka bir aile ya da birey yanında geçici ya da uzun süreli bakımının üstlenilmesini ifade etmektedir.

Evlat Edindirme Hizmeti ise biyolojik ailesiyle birlikte yaşama olanağı bulunmayan çocuklar ile evlat edinmeye uygun aileler arasında hukuki bağ kurulmasını kapsamaktadır.

#### **1.1.1.2. Kurum Bakımı Hizmetleri**

Kurum bakımı hizmetleri, aile yanında bakımın mümkün olmadığı durumlarda çocuklara yatılı bakım hizmeti sunan kuruluşları kapsamaktadır. Türkiye’de bu hizmetler; Çocuk Koruma İlk Kabul ve Müdahale Birimleri, Çocuk Evleri, Çocuk Evleri Siteleri ve İhtisaslaştırılmış Çocuk Evleri Siteleri aracılığıyla yürütülmektedir (Azbay & Tatlıcıoğlu, 2025). Kurum bakımı, çocukların temel gereksinimlerinin karşılanmasını sağlamakla birlikte, psikososyal destek mekanizmalarının güçlendirilmesini de gerekli kılmaktadır.

#### **1.1.2. İhmal ve İstismarın Çocuklar Üzerindeki Etkileri**

İhmal, çocuğun bakımından sorumlu kişi ya da kişilerin; beslenme, barınma, sağlık, eğitim, duygusal destek ve güvenli yaşam koşullarına yönelik sorumluluklarını yerine getirmemesi durumunu ifade etmektedir. Fiziksel ya da cinsel istismara kıyasla daha pasif bir niteliğe sahip olan ihmalin tanınması çoğu zaman güçtür. Ancak büyüme geriliği, psikososyal uyum sorunları ve eğitim gereksinimlerinin karşılanmaması gibi göstergeler, ihmal olasılığına işaret eden önemli unsurlar arasında yer almaktadır (Tıraşçı & Gören, 2007).

Çocuk istismarı ise; çocuğun fiziksel, duygusal ya da psikososyal gelişimini olumsuz etkileyen, yetişkinler ya da toplum tarafından uygulanan ciddi bir kötü muamele biçimi olarak tanımlanmaktadır. Fiziksel istismar, duygusal istismar ve cinsel istismar, literatürde en sık ele alınan istismar türleridir (Tekin ve ark., 2025). Bu tür yaşantılar, çocukların ruh sağlığı üzerinde kısa ve uzun vadeli olumsuz etkiler yaratabilmektedir.

Araştırmalar, ihmal ve istismarın çocuklarda depresyon, kaygı bozuklukları, travma sonrası stres bozukluğu, davranış sorunları ve düşük benlik saygısı gibi çok sayıda psikososyal soruna yol açtığını göstermektedir. Özellikle tekrarlayan ve yakın çevreden gelen istismar biçimleri, çocuklarda psikopatoloji riskini artırmaktadır. Bu nedenle erken tanılama, bütüncül destek mekanizmaları ve iyileştirici müdahaleler çocuk koruma alanında kritik bir önem taşımaktadır (Aktay, 2020).

Bu bağlamda, çocukların yaşadıkları travmatik deneyimleri ifade edebilecekleri ve duygusal iyilik hâllerini destekleyebilecek tamamlayıcı yaklaşımların çocuk koruma sistemine entegre edilmesi, literatürde giderek daha fazla vurgulanan bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır.

### 1.1.3. Sanatın İyileştirici ve Dönüştürücü Gücü

Sanat, insanın duygusal, bilişsel ve toplumsal deneyimlerini ifade etmesine olanak tanıyan temel bir yaratıcı etkinlik alanıdır. Tarihsel olarak bakıldığında sanat, yalnızca estetik bir üretim biçimi değil; aynı zamanda bireyin iç dünyasını anlamlandırma, deneyimlerini simgesel yollarla dışa vurma ve toplumsal bağlam içinde yeniden konumlandırma aracı olarak işlev görmüştür. Bu yönüyle sanat, özellikle yoğun duygusal yükler ve travmatik yaşantılar söz konusu olduğunda iyileştirici ve dönüştürücü bir potansiyel taşımaktadır.

Literatürde sanatın iyileştirici gücü, bireyin yaşantılarını sözel olmayan yollarla ifade edebilmesine imkân tanınması üzerinden açıklanmaktadır. Travmatik deneyimler, çoğu zaman sözel anlatımın yetersiz kaldığı ya da birey için yeniden örseleyici olabildiği süreçler yaratmaktadır. Bu noktada sanat, simgeler, imgeler, ritim ve hareket aracılığıyla dolaylı bir ifade alanı sunarak bireyin deneyimleriyle daha güvenli bir ilişki kurmasına olanak sağlamaktadır. Özellikle çocuklar açısından sanat, duyguların fark edilmesi, düzenlenmesi ve anlamlandırılması süreçlerinde destekleyici bir rol üstlenmektedir.

Sanatın dönüştürücü etkisi yalnızca bireysel düzeyle sınırlı değildir. Sanatsal üretim süreci, bireyin kendilik algısını güçlendirmekte, öz-yeterlik ve aidiyet duygularını desteklemekte ve sosyal etkileşim alanlarını genişletmektedir. Çocuk koruma bağlamında bu durum, çocukların pasif birer hizmet alıcısı olmaktan çıkarak, kendi deneyimlerine dair anlam üreten aktif öznelere dönüşmelerini mümkün kılan bir süreç olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda sanat, iyileşmeyi yalnızca semptomların azaltılmasıyla değil; çocuğun öznel deneyiminin tanınması ve güçlendirilmesiyle ilişkilendiren bütüncül bir yaklaşım sunmaktadır.

Sanatın iyileştirici gücüne ilişkin çalışmalar, özellikle travma sonrası süreçlerde sanatın duygusal düzenleme, stresle baş etme ve benlik bütünlüğünün yeniden inşası üzerinde olumlu etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Bu yönüyle sanat, çocuk koruma alanında kullanılan psikososyal müdahaleleri tamamlayıcı bir işlev görmektedir; çocukların yaşadıkları deneyimleri anlamlandırmalarına ve iyileşme süreçlerine aktif biçimde katılmalarına katkı sunmaktadır.

### 1.1.4. Sanat Temelli Müdahale Yaklaşımları

Sanat temelli müdahale yaklaşımları, bireylerin duygu, düşünce ve deneyimlerini sanatsal üretim yoluyla ifade etmelerini merkeze alan psikososyal destek yöntemlerini kapsamaktadır. Bu yaklaşımlar literatürde; sanat terapisi, yaratıcı sanatlar terapisi, dışavurumcu sanat uygulamaları ve sanat temelli psikososyal destek gibi farklı kavramlar altında ele alınmaktadır. Ortak payda, sanatın iyileştirici ve güçlendirici yönünün yapılandırılmış bir destek süreci içinde kullanılmasıdır.

Sanat temelli müdahaleler, sözel anlatıma dayalı klasik destek yöntemlerinden farklı olarak, bireyin deneyimini doğrudan dile getirmesini zorunlu kılmaz. Bunun yerine, görsel, işitsel ya da bedensel ifade yolları aracılığıyla dolaylı ve güvenli bir anlatım alanı sunar. Bu özellik, özellikle ihmal ve istismara maruz kalmış çocuklar açısından kritik bir avantaj sağlamaktadır. Çocuklar, yaşadıkları deneyimleri sözcüklere dökmekte zorlandıklarında ya da bunu yapmak istemediklerinde, sanat aracılığıyla duygularını ve içsel süreçlerini ifade edebilmektedir.

Çocuk koruma alanında sanat temelli müdahaleler, destekleyici ve güçlendirici bir çerçevede ele alınmaktadır. Bu yaklaşımlar, çocukların duygusal farkındalık kazanmalarını, benlik algılarını güçlendirmelerini ve sosyal etkileşim becerilerini geliştirmelerini hedeflemektedir. Aynı zamanda sanat temelli uygulamalar, çocukların kontrol duygusunu yeniden kazanmalarına ve kendi deneyimleri üzerinde söz sahibi olmalarına katkı sunmaktadır. Bu yönüyle sanat, travma sonrası iyileşme süreçlerinde pasif bir rahatlama aracı değil, aktif bir katılım alanı olarak değerlendirilmektedir.



Sanat temelli yaklaşımlar, yalnızca bireysel düzeyde değil; grup temelli uygulamalar yoluyla sosyal bağların güçlendirilmesine de olanak tanımaktadır. Grup içinde yürütülen sanatsal etkinlikler, çocukların akranlarıyla güvenli ilişkiler kurmalarını, empati geliştirmelerini ve sosyal aidiyet duygusunu pekiştirmelerini desteklemektedir. Bu özellik, özellikle kurum bakımında kalan çocuklar açısından sanat temelli müdahalelerin önemini artırmaktadır.

Literatürde vurgulanan bir diğer önemli nokta, sanat temelli yaklaşımların tek başına bir tedavi yöntemi olarak değil; çocuk koruma sisteminde yürütülen diğer psikososyal destek ve müdahale süreçlerini tamamlayıcı bir bileşen olarak ele alınması gerektiğidir. Bu bağlamda sanat, çok disiplinli çocuk koruma hizmetleri içinde bütüncül bir destek aracı olarak konumlanmaktadır.

### **1.1.5. Sanat ve Travma Sonrası İyileşme İlişkisi**

Travma, bireyin baş etme kapasitesini aşan ve psikolojik bütünlüğünü tehdit eden yaşantılar sonucu ortaya çıkan çok boyutlu bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Travma sonrası iyileşme ise yalnızca travmatik belirtilerin azalmasını değil; bireyin güven duygusunu yeniden inşa etmesini, duygusal düzenleme becerilerini geliştirmesini ve yaşamla kurduğu ilişkinin yeniden anlamlandırılmasını içeren uzun soluklu bir süreçtir. Bu bağlamda sanat, travma sonrası iyileşme sürecinde tamamlayıcı ve destekleyici bir araç olarak literatürde giderek daha fazla yer bulmaktadır.

Sanatın travma sonrası iyileşmedeki rolü, öncelikle sözel olmayan ifade imkânı sunmasıyla ilişkilendirilmektedir. Travmatik yaşantılar çoğu zaman dil öncesi ya da sözel olarak ifade edilmesi güç deneyimler yaratmakta; bu durum, özellikle çocuklar açısından anlatının kesintiye uğramasına neden olabilmektedir. Sanat, imgeler, semboller ve yaratıcı süreçler aracılığıyla bu kopuk anlatının yeniden kurulmasına olanak tanımaktadır. Böylece birey, yaşadığı deneyimle doğrudan yüzleşmeden, dolaylı ve daha güvenli bir mesafe üzerinden ilişki kurabilmektedir.

Travma literatüründe, iyileşme sürecinin temel bileşenleri arasında güven, kontrol, anlam ve ilişkisellik öne çıkmaktadır. Sanat temelli süreçler, bireyin üretim üzerinde kontrol sahibi olmasına, duygularını yapılandırmasına ve deneyimlerine anlam atfetmesine olanak tanıyarak bu bileşenleri desteklemektedir. Çocuk koruma bağlamında sanat, çocukların yaşadıkları güç deneyimlere rağmen özne olma hâllerini yeniden kazanmalarına katkı sunan bir alan olarak değerlendirilmektedir.

Araştırmalar, sanat temelli uygulamaların travma sonrası stres belirtilerinin azaltılmasına, duygusal düzenleme becerilerinin gelişmesine ve psikososyal iyilik hâlinin güçlenmesine katkı sunduğunu göstermektedir. Bu yönüyle sanat, travma sonrası iyileşme sürecinde yalnızca ifade edici bir araç değil; aynı zamanda dönüştürücü bir deneyim alanı olarak ele alınmaktadır.

### **1.1.6. Sanat Farkındalığı**

Sanat farkındalığı, sanatın bireysel ve toplumsal düzeyde taşıdığı anlamın, potansiyelin ve dönüştürücü gücün bilincinde olma durumunu ifade etmektedir. Çocuk koruma alanında sanat farkındalığı, sanatın yalnızca estetik ya da boş zaman etkinliği olarak değil; psikososyal destek, iyileşme ve güçlenme süreçlerini destekleyen bir araç olarak konumlandırılmasını içermektedir.

Literatürde sanat farkındalığı, profesyonel uygulamaların niteliğini etkileyen önemli bir değişken olarak ele alınmaktadır. Sanat temelli yaklaşımların uygulanabilirliği ve sürdürülebilirliği, büyük ölçüde bu yaklaşımları hayata geçiren profesyonellerin sanata yükledikleri anlamla ilişkilidir. Sanat farkındalığının gelişmesi, sanatın çocuk koruma hizmetleri içinde ikincil bir etkinlik olmaktan çıkarılarak planlı ve bütüncül bir destek unsuru

hâline gelmesine zemin hazırlamaktadır.

Sanat, aynı zamanda toplumsal sorunların görünür kılınmasında ve kolektif farkındalık yaratılmasında etkili bir araç olarak değerlendirilmektedir. İhmal, istismar ve travma gibi konuların sanatsal ifade yoluyla ele alınması, bu sorunların bireysel düzeyde olduğu kadar toplumsal düzeyde de tartışılmasına katkı sunmaktadır. Bu yönüyle sanat farkındalığı, yalnızca bireysel iyileşme süreçleriyle sınırlı kalmayıp, çocuk koruma alanındaki politik ve kurumsal yaklaşımların dönüşümüne de etki edebilmektedir.

Çocuk koruma bağlamında sanat farkındalığı, profesyonellerin müdahale repertuarını genişleten ve çok disiplinli çalışmayı destekleyen bir kavramsal çerçeve sunmaktadır. Bu çerçeve, sanatın çocukların iyilik hâline katkısını tanıyan ve bu katkıyı kurumsal düzeyde görünür kılan bir yaklaşımı ifade etmektedir.

#### **1.1.7. Türkiye’de Sanatın Sosyal Hizmet Alanında Kullanımı**

Türkiye’de sosyal hizmet alanında sanatın kullanımı, ağırlıklı olarak güçlendirme, ifade ve toplumsal farkındalık eksenlerinde ele alınmaktadır. Sanat, sosyal hizmet uygulamalarında bireylerin yaşadıkları güçlükleri ifade etmelerine, dayanıklılık geliştirmelerine ve sosyal bağlarını güçlendirmelerine katkı sunan bir araç olarak değerlendirilmektedir. Bu yaklaşım, sanatı klinik bir terapi yöntemi olmaktan ziyade, güçlendirici ve destekleyici bir pratik olarak konumlandırmaktadır.

Mevcut literatürde, sosyal hizmet alanında sanat temelli uygulamaların özellikle dezavantajlı gruplarla çalışmada etkili olduğu vurgulanmaktadır. Çocuklar, kadınlar, mülteciler ve farklı kırılgan gruplarla yürütülen çalışmalarda sanat; ifade, katılım ve görünürlük sağlaması açısından önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır. Ancak bu uygulamaların çoğu, proje temelli ve sınırlı süreli çalışmalar kapsamında yürütülmekte; kurumsal düzeyde süreklilik kazanmakta zorlanmaktadır.

Türkiye’de çocuk koruma alanında sanatın kullanımı ise çoğunlukla bireysel girişimler, sivil toplum çalışmaları ya da sınırlı sayıda proje kapsamında ele alınmaktadır. Sanat temelli yaklaşımların çocuk koruma sistemine bütüncül ve sistematik biçimde entegre edilmesine yönelik kuramsal ve uygulamaya dönük çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu durum, sanatın çocuk koruma hizmetleri içindeki potansiyelinin yeterince değerlendirilememesine yol açmaktadır.

Literatürde, sanatın sosyal hizmet alanında daha etkin kullanılabilmesi için kurumsal politikaların geliştirilmesi, meslek elemanlarına yönelik eğitim ve farkındalık çalışmalarının artırılması ve disiplinlerarası iş birliklerinin güçlendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu bağlamda sanat, sosyal hizmetin temel ilkeleriyle uyumlu biçimde; güçlendirme, katılım ve sosyal adalet hedeflerine katkı sunan bir araç olarak ele alınmaktadır.

#### **4. SONUÇ VE ÖNERİLER**

Bu derleme çalışması, sanat temelli yaklaşımların çocuk koruma sisteminde çocukların duygusal iyilik hâlini ve travma sonrası iyileşme süreçlerini destekleyen önemli bir araç olduğunu ortaya koymaktadır. Sanat, çocukların yaşadıkları güç deneyimleri dolaylı ve güvenli yollarla ifade edebilmelerine olanak tanırken, aynı zamanda özneleşme ve güçlenme süreçlerine katkı sunmaktadır. Bu yönüyle sanat, çocuk koruma alanında yürütülen psikososyal

müdahaleleri tamamlayan bütüncül bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir.

Ancak literatür, bu potansiyelin çoğu zaman kurumsal düzeyde yeterince değerlendirilemediğini göstermektedir. Sanat temelli yaklaşımların sürdürülebilir ve sistematik biçimde uygulanabilmesi için, çocuk koruma politikaları içinde açık biçimde tanımlanması ve planlı bir çerçeveye kavuşturulması gerekmektedir. Ayrıca sosyal hizmet alanında görev yapan profesyonellere yönelik sanat temelli uygulamalar konusunda eğitim ve farkındalık çalışmalarının artırılması, bu yaklaşımların etkililiğini güçlendirecektir.

Gelecek çalışmalar açısından, çocuk koruma alanında sanat temelli yaklaşımların kurumsal entegrasyonuna odaklanan politika analizleri, karşılaştırmalı ülke çalışmaları ve uygulama modellerinin incelenmesi önemli katkılar sunabilir. Bunun yanı sıra, disiplinlerarası iş birliklerini merkeze alan çalışmaların, sanatın çocuk koruma sistemindeki yerini daha görünür ve işlevsel hâle getireceği düşünülmektedir.

Sonuç olarak sanat, çocuk koruma alanında ikincil bir etkinlik değil; çocukların iyilik hâlini, dayanıklılığını ve iyileşme süreçlerini destekleyen temel ve dönüştürücü bir bileşen olarak ele alınmalıdır.

#### KAYNAKÇA

- Aktay, M. (2020). İstismar ve İhmalin Çocuk Üzerindeki Etkileri ve Tedavisi. *Gelişim ve Psikoloji Dergisi*, 1(2), 169-184.
- Azbay, K., & Tatlıcıoğlu, O. (2025). Çocuk Koruma Sistemlerinin Karşılaştırılması: Türkiye, Almanya ve İngiltere Örneği. *Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 267-278.
- Başar, M. (2023). Türkiye’de Çocuk Koruma Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi. *Disiplinlerarası Çocuk Hakları Araştırmaları Dergisi*, 3(5), 31-49.
- Türkiye Cumhuriyeti. (1983). *Sosyal Hizmetler Kanunu*. *Resmî Gazete*.
- Tekin, H. H., Aygündüz, F., & İlhan, E. (2025). Anne-Babaların Çocuk İhmal ve İstismarına Yönelik Farkındalık Düzeylerinin İncelenmesi. *Yaşam Becerileri Psikoloji Dergisi*, 9(2), 97-117.
- Tıraşçı, Y., & Gören, S. (2007). Çocuk istismarı ve ihmali. *Dicle Tıp Dergisi*, 34(1), 70-74.

**POST-INTERNET SANATI VE DİJİTAL ESTETİK EKSENİNDE Z KUŞAĞININ  
SANAT YOLUYLA EYLEMLİLİK BİÇİMLERİ**

**FORMS OF ARTISTIC ACTIVISM OF GENERATION Z WITHIN THE AXIS OF  
POST-INTERNET ART AND DIGITAL AESTHETICS**

**Tuba BATU<sup>1</sup>**

**Sibel ARSLAN<sup>2</sup>**

**ÖZET**

Bu bildiri, dijital aktivizm ve yeni medya sanatı ekseninde Z kuşağının çevrim içi mecralarda geliştirdiği direniş biçimlerini incelemektedir. Dijitalleşme, sanatın üretim, dolaşım ve sergilenme pratiklerini dönüştürürken; sosyal medya platformları özellikle Z kuşağı için hem estetik üretimin hem de politik eylemliliğin gerçekleştiği bir kamusal alan işlevi görmektedir. Çalışma; dijital estetik, post-internet sanatı ve hacktivizm gibi güncel tartışmaları kuramsal bir çerçevede ele alarak, sanat-aktivizm-direniş ilişkisinin dijital kültür içinde nasıl yeniden kurulduğunu tartışmayı amaçlamaktadır. Araştırma, nitel yöntemle yürütülmüş; dijital etnografi ve görsel içerik analizi birlikte kullanılmıştır. Veri kaynağı olarak Instagram seçilmiş; #ClimateArt, #MeTooArt ve #DigitalResistance etiketleri altında “Öne Çıkanlar” bölümünden her bir etiket için ilk 10 gönderi amaçlı örnekleme ile belirlenmiş (toplam n=30) ve hashtag analizi ile tematik çözümleme uygulanmıştır. Bulgular, #ClimateArt içeriklerinde iklim krizinin ağırlıkla estetik uyarı ve eylem çağrısı üzerinden kurulduğunu; #MeTooArt paylaşımlarında toplumsal cinsiyet temelli tanıklık, ifşa ve dayanışmanın anlatsal yoğunlukla öne çıktığını; #DigitalResistance içeriklerinde ise savaş, sansür, eşitsizlik gibi başlıklarda doğrudan politik söylem ve dijital eleştirinin baskınlaştığını göstermektedir. Sonuç olarak Z kuşağı, dijital sanatı yalnızca görsel üretim alanı olarak değil, kolektif dayanışmayı örgütleyen ve politik mesajı dolaşıma sokan bir direniş aracı olarak konumlandırmaktadır; ancak içeriklerin hızla tüketimi ve etkileşimin geçiciliği, dijital aktivist sanatın kalıcılığına ilişkin sınırlılıklar üretmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Disiplinlerarası sanat, yeni medya sanatı, dijital estetik, dijital aktivizm, Z kuşağı, post-internet sanatı

<sup>1</sup> Doçent, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Kadın ve Aile Çalışmaları Anabilim Dalı, <https://orcid.org/0000-0003-0951-6620>

<sup>2</sup> Yüksek Lisans Öğrencisi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Kadın ve Aile Çalışmaları Anabilim Dalı, <https://orcid.org/0009-0004-9126-8420>

## ABSTRACT

This paper examines the forms of resistance developed by Generation Z within the intersection of digital activism and new media art. As digitalization reshapes the production, circulation, and exhibition of art, social media platforms have become key public arenas where Generation Z articulates aesthetic expression and political agency simultaneously. Grounded in contemporary debates on digital aesthetics, post-Internet art, and hacktivism, the study discusses how the relationship between art, activism, and resistance is reconfigured within digital culture. Methodologically, the research adopts a qualitative design combining digital ethnography and visual content analysis. Instagram serves as the primary data source, and a purposive sample was constructed through three activist-art hashtags: #ClimateArt, #MeTooArt, and #DigitalResistance. For each hashtag, the first ten posts from the "Top" section were manually selected (n=30 in total) and analyzed through hashtag-based examination and thematic coding. Findings indicate that #ClimateArt posts predominantly frame the climate crisis through aesthetic warning, symbolic imagery, and calls for collective action; #MeTooArt posts foreground gender-based testimony, disclosure, accountability claims, and solidarity through narrative-driven formats; and #DigitalResistance posts emphasize direct political discourse and digital critique regarding war, censorship, inequality, and contested state policies, frequently employing collage and glitch-like visual strategies. Overall, Generation Z mobilizes digital art not merely as a domain of aesthetic production but as a communicative and organizational tool that amplifies political messages and fosters networked solidarity. Nevertheless, the rapid consumption of content and the temporality of online engagement suggest structural limitations for sustained political impact in activist art practices.

**Keywords:** Interdisciplinary Art, New Media Art, Digital Aesthetics, Digital Activism, Generation Z (Gen Z), Post-Internet Art

## GİRİŞ

### 1.Literatür Taraması

Dijital teknolojilerin ve internet tabanlı platformların gündelik yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmesi, toplumsal hareketlerin ve sanatsal ifade biçimlerinin doğasını kökten değiştirmiştir. Geleneksel medya araçlarının yerini etkileşimli dijital mecralara bırakmasıyla birlikte, bireylerin toplumsal meselelere katılım biçimleri "dijital aktivizm" kavramı etrafında yeniden şekillenmektedir. Özellikle dijital dünyaya doğan Z kuşağı için sosyal medya; yalnızca bir iletişim aracı değil, aynı zamanda politik kimliklerin inşa edildiği ve sanatsal üretimlerin toplumsal bir direniş aracına dönüştüğü dinamik bir kamusal alan işlevi görmektedir.

Yeni medya sanatı, bu süreçte aktivizmin estetik bir boyutu olarak öne çıkmaktadır. Sanatın üretim, dolaşım ve sergilenme pratikleri dijitalleşme ile birlikte dönüşüme uğramış; düşük üretim maliyetleri, anonimlik imkânı ve küresel erişim potansiyeli gibi imkânlar sanatın demokratikleşmesini sağlamıştır. Bu dijital olanaklar, aktivist mesajların geniş kitlelere ulaştırılmasını kolaylaştırır da dijital mecraların sunduğu hız ve yoğun etkileşim, beraberinde içeriklerin yüzeysel kalması ve etkisinin kısa süreli olması gibi sınırlılıkları da getirmektedir.

Bu bağlamda çalışma, Z kuşağının dijital aktivizm ve yeni medya sanatı çerçevesinde geliştirdiği direniş biçimlerini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma, Z kuşağının dijital sanat pratiklerini bir eylemlilik biçimi olarak nasıl kullandığını; #ClimateArt, #MeTooArt ve #DigitalResistance gibi hashtag toplulukları üzerinden sanatı hem bir estetik farkındalık aracı hem de kolektif bir dayanışma zemini olarak nasıl konumlandığını ortaya koymayı hedeflemektedir.

## **2.Kavramsal Çerçeve**

### **2.1 Dijital Aktivizm Kavramı ve Gelişimi**

Dijital ve geleneksel aktivizm kavramları üzerine yapılan çalışmalar, toplumda farkındalık yaratma ve adaletsizlikleri görünür kılma işlevlerinin, her iki yöntemde de temel amaç olduğunu göstermektedir. Aktivizm, toplumsal değişim yaratmayı ve adaletsizlikleri görünür kılmayı hedefleyen, güç sahiplerine yönelik bilinçli eylemler ve savunuculuk faaliyetlerini kapsar. Geleneksel aktivizm biçimleri, protestolar, yürüyüşler ve gösteriler gibi fiziksel ve kolektif eylemler üzerinden yürütülürken, dijital aktivizm sosyal medya ve çevrimiçi platformları kullanarak mesajların hızlı bir şekilde yayılmasını ve geniş kitlelere ulaşmasını sağlar. Her iki yöntem de toplumda farkındalık oluşturmaya ve daha adil, sürdürülebilir bir dünya için kamuoyu oluşturmaya amaçlamaktadır.

Günümüzde her alanda herkesin belli kolaylaştırıcı yönüyle hayatının vazgeçilmez bir parçası olan dijital kanallar, toplumsal direniş biçimine de yön vermektedir. Dijital aktivizmin net bir tanımı olmamakla beraber farklı disiplinler tarafından ele alınmaktadır. Bu alanda yapılan çalışmalardan biri de Sivitanides' in ele aldığı ve sanal yollardan yürütülen her türlü aktivizm olarak tanımladığı dijital aktivizm tanımıdır. Bu çalışma da dijital aktivizmin faydaları ve riskleri üzerinde durmaktadır. (Sivitanides, 2013).

İnsanın en iyiye, en ideale ve en güzele ulaşma çabası aktivizm iken bunu çevrimiçi platformlarla yerine getirmesi ise dijital aktivizm olarak tanımlanmaktadır. Slaktivizm, haktivizm, hashtag aktivizmi, kaktivizm dijital aktivizmin farklı kanallardan yürüttüğü eylemliliklere örnek verilebilir (Gürel ve Nazlı, 2019).

Geleneksel mücadele biçimlerine ise , protesto, yürüyüş, soyunarak boykot etme, müze de bir sanat eserine boya fırlatılması ... gibi eylemleri örnek verebiliriz.

Castells'in güce dayandırdığı ve daha sonra kaleme aldığı çalışmalarında da gücün olduğu yerde mutlak surette bir karşı gücün olduğu vurgulanmıştır. Toplumu biçimlendirmek isteyen erk sahipleri bunu her türlü yolla yapabileceği gibi daha az zaman zarfı içinde kişilerin zihinlerinde yaratabilme yetisine de sahiptir. (Castells, 2012). Buna göre dijital aktivizm ya da geleneksel aktivizm ülkelerin gündemleriyle paralel biçimde gelişme göstermiştir. Tarihteki büyük sosyal ve politik dönüşümlerin çoğu, toplumsal mücadelelerin ürünüdür. Köleliğin sona erdirilmesinden, kadın haklarının eşitlenmesine ve baskıcı rejimlerin yıkılmasına kadar, bir zamanlar hayal bile edilemeyen değişimler, aktivistlerin cesareti, öngörüsü ve kararlılığı sayesinde gerçekleşmiştir. (LIBERTIES,2026).

Teknolojik alanda meydana gelen gelişmeler toplumun mücadelesini de biçimlendirip, değiştirmiştir. Toplumu bu denli etkileyen dijital aktivizm diğer taraftan aktif bir mücadele ile de desteklenmelidir. (Karaca, 2025).

1960'lar öncesinde sistemin var olan eksikliğinin sistemin kökten değişmesinde olduğunu düşünen kişiler için 1970'lerden sonra mücadele etme biçimleri değişmiştir. Burada eksik ya da hatalı olunan unsurun değiştirilmesi ile toplumun refahının sağlanacağı düşünülmektedir. (Garip,2022).

Türkiye’de dijital sanat alanında Teoman Madra ve Hamdi Telli erken dönem örnekleriyle öne çıkarken, Reha Bilir, Refik Anadol, Candaş Şişman, Burak Arıkan ve Selçuk Artut gibi sanatçılar kodlama, yapay zekâ, etkileşim ve yazılım temelli daha çağdaş üretimler gerçekleştirmiştir. Sanatçılar dijital teknolojiyi kimi zaman doğrudan yaratım ve sergileme ortamı, kimi zaman ise sanatsal üretimi destekleyen bir araç olarak kullanmaktadır. Türkiye’de dijital sanat, 2000’li yıllardan itibaren farklı disiplinlere yayılan, belirli bir üslup birliğinden çok bireysel estetik ve deneysel yaklaşımlarla gelişen bir alan olarak dikkat çekmektedir. (Toptaş, 2022).

*Türkiye’de dijital sanat alanında eser veren sanatçılar; farklı disiplinler ve formlar üzerinden çeşitlenen üretimleriyle dikkat çekmektedir. Fotoğraf, resim ve baskı alanında Teoman Madra ışık, soyutlama ve ikili kodlama temelli çalışmalarıyla erken dönem örnekler sunarken; Hamdi Telli sayılar ve noktalar üzerinden geliştirdiği eserlerinde ikili kodlama ve soyutlaştırmayı öne çıkarmaktadır. Reha Bilir; Sadık Demiröz, Orhan Cem Çetin, Mehmet Turgut ve Sibel Avcı Tuğal ise soyutlama, sanal gerçeklik, bağlamsal tasarım ve karma medya gibi temalarla dijital görüntü üretimini çeşitlendirmiştir. Heykel alanında Ansel Atilla artırılmış gerçeklik, yapay zekâ ve siber mekân kavramlarını kullanırken, Hande Şekerciler ikili kodlama ve soyut formlar üzerinden dijital heykel pratikleri geliştirmiştir. Enstalasyon, film, video ve animasyon alanlarında Haluk Akakçe, Kerem Sami Hünel, Candaş Şişman ve Refik Anadol; kodlama, etkileşim, sanal gerçeklik ve yapay zekâ temelli çalışmalarıyla dijital sanatın deneyimsel boyutunu genişletmiştir. Yazılım temelli üretimlerde Burak Arıkan, veri ağlarını sanatsal bir dile dönüştürürken; ses ve müzik alanında Tolga Tüzün ve Selçuk Artut kodlama ve etkileşim odaklı eserler üretmiştir. Mimari ve dekoratif dijital üretimlerde ise Emir Uras, sanal gerçeklik ve bağlamsal tasarım temalarıyla öne çıkmaktadır. (Toptaş, 2022).*

## 2.2.Yeni Medya Sanatı ve Dijital Estetik

### 2.2.1.Yeni Medya Sanatı Tanımı

Günümüzde yeni medya ile bireyler büyük sermayelere ve ekipmanlara sahip olmadan, ön hazırlığa ihtiyaç duymadan içerik üreterek geniş kitlelere sesini duyurabilmektedir. Burada zamanın da istenilen şekilde programlanabilmesi yeni medyayı tercih edilebilir bir platforma dönüştürmekte, kişiye istediği zaman başlama, bitirme özgürlüğü sunmaktadır. (Şahin ve Şahin,2016). Yeni medya sanatı, dijital teknolojilerle şekillenen ve kökenlerini 20. yüzyıl avangart sanatının deneysel yaklaşımlarından alan bir sanat alanıdır. Bu alanın kuramsal çerçevesi; sayısallık, modüler yapı, değişkenlik ve ağ temelli düşünme gibi kavramlar üzerinden Lev Manovich, Christiane Paul ve Tribe & Jana gibi kuramcılar tarafından ele alınmıştır. Yeni medya sanatı, belirli bir teknolojiye indirgenmekten ziyade, sanat ile bilimi

buluşturan, etkileşimli ve süreç odaklı üretimleri kapsayan dinamik bir pratik olarak değerlendirilmektedir. (Erlevent).

### **2.2.2. Dijital Estetik Kavramı**

Estetik, kökeni Antik Yunan'a uzanan ve tarih boyunca filozoflar, kuramcılar ile sanatçılar tarafından farklı biçimlerde yorumlanan bir düşünce alanıdır. Platon'la temellenen bu süreçte estetik, uzun süre sanat felsefesiyle örtüşmüş; modernizm ve postmodernizmle birlikte kavramsal olarak yeniden ele alınmıştır. Güncel yaklaşımlar ise estetiği, sanat üretimi ve kuramsal tartışmalarla ilişkili, bağımsız bir felsefi disiplin olarak değerlendirmektedir. (Ayhan, 2024). Dijital estetik, metalaşmayan üretimlerde yaratıcı, orijinal ve birey olmanın felsefi ve estetik bir yaklaşım ile dijital sanatın merkezinde yer alan bir anlayıştır. Bu anlayışta sanat toplum içindir klişesi yerini sanat birey içindir biçimine dönüşmüştür (Kaymakçı, 2024). Modernizmle birlikte sanat, geleneksel "yüksek sanat" anlayışını sorgulayarak yenilikçi ve devrimci formlara yönelmiştir. Teknolojik imkânlar sayesinde sanat üretimi ucuzlamış, çoğaltılabilir hâle gelmiş ve daha geniş kitlelere ulaşmıştır. Kentleşme ve boş zaman kavramının gelişimiyle sanat, kamusal ve özel alanlar arasında yer değiştirerek saray ve kilise gibi elit mekânlardan ev içi yaşama taşınmıştır. (Winegard,2019).

Dijital estetik, görsel üretimlerin teknolojiyle birleşerek hızla dolaşıma girdiği, anında tüketilen ve kolayca paylaşılabilen bir yapıyı ifade eder. Ekranlar ve sosyal medya aracılığıyla çoğalan imgeler, görseelliği merkezine alan bir algı dünyası oluşturarak estetik beğeniyi zamansal hız ve etkileşimle yeniden tanımlar. Bu bağlamda dijital görseellik, paylaşıla bilirliliği yüksek içerikler üzerinden anlam kazanan, hızlı tüketim ve sürekli dolaşım mantığıyla şekillenen çağdaş bir estetik anlayış ortaya koymaktadır. (Bahçecioğlu, 2025).

### **2.3 Z Kuşağı ve Dijital Kültür**

Z kuşağı, Y kuşağından sonra gelen ve Alfa kuşağından önce yer alan, çoğunlukla X kuşağı ebeveynlere sahip bir nesildir. Dijital ortamlarla erken yaşta tanışan bu kuşak, teknolojinin merkezinde büyümüş; ekran kullanımı, çevrim içi etkileşim ve dijital araçlara erişim konusunda oldukça yoğun bilgi sahibi kuşaktır. Z kuşağı bireyleri, bireysel özgürlük ve özel alan beklentisi yüksek, akademik ve mesleki gelecek konusunda hassasiyet gösteren bir görüntü sergilemektedir. (Allianz,2026).

Akduman ve Hatipoğlu'nun (2021) bulguları doğrultusunda Z kuşağı, dijital teknolojilerle yoğun etkileşim içinde büyümüş, internet ve mobil iletişim araçlarını gündelik yaşamının ayrılmaz bir parçası hâline getirmiş bir nesil olarak tanımlanmaktadır. Bu kuşak, hızlı bilgi akışına uyum sağlayabilen, çoklu görev yürütme becerisi gelişmiş ve dijital platformlar üzerinden kendini ifade etmeye yatkın bireylerden oluşmaktadır. Ayrıca Z kuşağı bireylerinin bireysel özgürlük, esneklik ve anlam odaklılık beklentilerinin yüksek olduğu; eğitim, kariyer ve gelecek planlaması konularında ise önceki kuşaklara kıyasla daha fazla kaygı ve belirsizlik yaşadıkları ifade edilmektedir.

Z kuşağının kimlik inşası, sabit ve dışarıdan dayatılan kategorilerden ziyade, bireyin kendi deneyimleri, ilgi alanları ve çok katmanlı özellikleri üzerinden şekillenmektedir. Bu kuşak, cinsiyet, etnik köken ve yönelim gibi tekil tanımlamaları sınırlayıcı bulmakta; kimliği kesişimsel, akışkan ve kişisel bir süreç olarak ele almaktadır. Dijital medya ve sosyal ağlar ise Z kuşağının kimliğini ifade etme, yeniden kurma ve paylaşma pratiklerinde merkezi bir rol oynayarak, kabul, görünürlük ve aidiyet duygularını güçlendiren temel araçlar hâline



gelmektedir. Z kuşağı, dijital ortamları doğal bir yaşam alanı olarak benimseyen ve bu mecraları yalnızca tüketim değil, aynı zamanda kendini ifade etme ve etkileşim kurma amacıyla kullanan bir kuşak olarak ele alınmaktadır. Sosyal medya ve dijital platformlar, bu kuşağın kimlik algısını, görünürlük pratiklerini ve toplumsal katılımını şekillendiren temel unsurlar arasında yer almaktadır. Bu yönüyle Z kuşağı, teknolojiyi gündelik yaşamının ayrılmaz bir parçası hâline getirmiş, dijital yeterlilikleri yüksek bir “dijital yerli” kuşak olarak tanımlanabilir (VOXMEDIA, 2026). Z kuşağı dijital araç ve teknolojileri küçük yaştan itibaren yoğun şekilde kullanarak yüksek düzeyde etkileşim ve üretkenlik sergilemekte, sosyal medya, mobil cihazlar ve bilgisayarlarla günlük yaşamda aktif olmakta ve dijital okur yazarlıklarıyla bu etkinlikleri daha verimli hâle getirilebilmektedir. (Erten, 2019).

## 2.4 Post-İnternet Sanatı ve Dijital Üretim Pratikleri

Post-internet sanatı, Marisa Olson tarafından ortaya konan bir tanımdır. İnternetin estetiği ve kültürel politikalarından beslenen bu sanat, çevrimiçi ve çevrimdışı üretimleri kapsar; geleneksel mecra ve metalaşmanın dışında, muhalif ve deneysel bir yapıya sahiptir ve teknolojiyi hem üretim aracı hem de yaratım ortamı olarak kullanır. (Kıraathane, 2026). Post-internet sanatı, internetin ve dijital teknolojilerin yaşam ve kültür üzerindeki etkilerini esas alarak, çevrimiçi ve çevrimdışı ortamları bir arada kullanarak üretilen çağdaş sanat pratiğidir. Bu sanat türü, teknolojiyi yalnızca bir araç olarak değil, aynı zamanda üretim ortamı ve medyası olarak benimser, eserlerin biçim, içerik ve seyirciyle etkileşimini sürekli dönüştürür. Bilgisayar ve internetin yaygınlaşmasıyla sanatçılar, dijital araçlar, yazılımlar ve çevrimiçi-çevrimdışı ortamları kullanarak post-internet ve dijital sanat alanında yeni görsel ifadeler yaratmakta, eserlerin formu, söylemi ve seyirci ile etkileşimi teknolojiyle paralel olarak sürekli değişmektedir. (Ruşen, 2022).

## 3. Dijital Sanat, Aktivizm ve Direniş İlişkisi Üzerine Yapılan Çalışmalar

Dijital sanat hem sınırları ortadan kaldırmış hem de Dünya’nın farklı yerlerinde farklı etnisite de, farklı inançta, hatta farklı renkte, farklı cinsiyetteki birçok insanın direnişini de biçimlendirmiştir. 2000’li yıllarla birlikte internet temelli sanat pratikleri, dijitali hem üretim zemini hem de temsil alanı olarak kullanmışlardır. Yine aynı döneme denk gelen üçüncü ve dördüncü dalga feminizmle kesişen dijital sanat, hâkim görsel rejimleri ve eril bakışı eleştirel olarak yeniden düşünmeye yönelmiştir. Marisa Olson’ın post-internet kavramsallaştırması ile Donna Haraway’ın *Cyborg Manifesto*’sundan beslenen siberfeminist yaklaşımlar, dijital ağların sağladığı erişilebilirlik ve çoğaltılabilirlik olanaklarını kullanarak; sanat, aktivizm ve direniş arasındaki ilişkiyi güçlendirmişlerdir. Lynn Herschman Leeson, Olia Lialina, Hito Steyerl, VNS Matrix, Tabita Rezaire ve Amalia Ulman gibi sanatçıların üretimleri, kimlik, beden, görünürlük ve gözetim meselelerini dijital mecralar aracılığıyla politik bir karşı söylem olarak konumlandırarak sanatın muhalif ve dönüştürücü potansiyelini görünür kılmıştır. (KIRAATHANE, 2026). Turnstile, 2010’da Baltimore’da kurulan ve farklı etnik kökenlerden üyeleriyle punk ve hardcore kültürünü harmanlayan bir gruptur. Yeraltı mekânlarında sahnesiz konserler vererek geleneksel müzik normlarının dışında bir üretim pratiği geliştirmiştir. Başlangıçta hardcore’un maskülen kodlarına yakın bir çizgide olan grup, zamanla funk, dream pop, caz, art rock, indie ve shoegaze gibi türlerden öğeler ekleyerek ses paletini zenginleştirmiştir. Bu dönüşüm, müzikte türler arası sınırların esnetilmesini ve genç dinleyiciler için ifade özgürlüğünü ve çeşitliliği öne çıkaran bir yaklaşım olarak değerlendirilebilir (Fayn, 2026). Dalit toplulukları, tarihsel baskı ve dışlanmaya karşı yürüttükleri mücadeleyi dijital platformlar aracılığıyla görünür kılmakta ve sosyal medyayı hem aktivizm hem de kültürel ifade alanı olarak kullanmaktadırlar. Bu dijital ortamlar, sanat,

görselleştirme ve paylaşım pratikleriyle kolektif hafıza ve kimlik üretimini güçlendirerek; direnişin estetik ve politik boyutlarını birleştirmektedir. Böylece dijital sanat, aktivizm ve direniş iç içe geçerek, marjinalleşmiş toplulukların seslerini hem yerel hem de küresel ölçekte yaymalarına imkân sağlamaktadır (Özyanikoğlu vd. 2025).

Nepal’de parlamento seçimleri öncesinde Balendra Shah ile Rabi Lamichhane arasında kurulan yeni siyasi birliktelik, uzun süredir ülke siyasetini belirleyen geleneksel partilere karşı genç kuşak merkezli bir alternatif ortaya koymuştur. Rap müzikten yerel yönetime uzanan Shah’ın popülerliği ve dijital mecralar üzerinden kurduğu etki, Z kuşağı protestoları sonrasında genç seçmenlerin siyasal alandaki görünürlüğünü artırmıştır. Bu ittifak, sosyal medya destekli mobilizasyonun ve kuşak temelli taleplerin Nepal’de siyasal dönüşümü hızlandıran önemli bir dinamik hâline geldiğini göstermektedir. (NTV,2026). 2025 yılında Nepal, Kenya, Madagaskar ve Fas’ta gözlemlenen Z Kuşağı protestoları, gençlerin dijital ağlar üzerinden hızla örgütlenerek kamusal alana taşan yeni bir muhalefet biçimini görünür kılmıştır. Sosyal medya kısıtlamaları, yolsuzluk iddiaları, ekonomik krizler ve temel kamusal hizmetlerdeki eşitsizlikler, bu ülkelerde gençlik hareketlerinin ortak tetikleyicileri olarak öne çıkmıştır. Dijital platformlar aracılığıyla seferber olan bu kuşak, şeffaflık ve hesap verebilirlik taleplerini sınır-ötesi biçimde dolaşıma sokarak sokak siyasetinin hem ölçeğini hem de meşruiyetini yeniden tanımlamıştır (Esitlikadaletkadın, 2026). Yapılan çalışmalar dijital aktivizmin politik etkilerini ele alırken, dijital alandaki birçok kavramın henüz tam anlamıyla oturmamış olması, dijital platformların etkilerinin ve mesajlarının hem değişken hem de kısa olması literatürde daha fazla yer alması gereken konulardır. Z kuşağının sahip olduğu özellikleri nedeniyle sanatsal üretimlerini merkeze alan çalışmalarının sınırlı olduğu görülmektedir. İncelenen literatür, dijital aktivizm ve yeni medya sanatı alanında önemli kuramsal katkılar sunmakla birlikte, Z kuşağının dijital sanat pratiklerini doğrudan bir direniş biçimi olarak ele alan çalışmaların sınırlı olduğunu göstermektedir. Bu çalışma, söz konusu boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır.

#### 4. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada, Z kuşağının dijital aktivizm ve yeni medya sanatı bağlamında geliştirdiği estetik ve politik üretimleri incelemek amacıyla nitel araştırma yöntemi benimsenmiştir. Çalışma, dijital kültürün ve çevrimiçi toplulukların analizine olanak tanıyan dijital etnografi yaklaşımı çerçevesinde yürütülmüştür. Dijital etnografi, bireylerin dijital platformlardaki etkileşimlerini, üretim pratiklerini ve kültürel ifade biçimlerini doğal ortamlarında incelemeye imkân tanıyan bir araştırma deseni olarak tercih edilmiştir. Araştırmanın veri kaynağı Instagram, sosyal medya platformudur. Veri toplama sürecinde, politik ve toplumsal temalarla ilişkili içeriklere ulaşmak amacıyla #ClimateArt, #MeTooArt ve #DigitalResistance gibi etiketler üzerinden amaçlı örnekleme yapılmıştır. Çalışmada kullanılan analiz yöntemleri arasında hashtag analizi ve nitel çözümlemesi yer almaktadır. Hashtag analizi ile dijital sanat üretimlerinin hangi toplumsal konular etrafında yoğunlaştığı ve bu içeriklerin dijital mecralardaki görünürlüğü değerlendirilmiştir.

##### 4.1. Araştırma Problemi, Evreni ve Örneklem

Çalışmanın temel araştırma problemi, dijital aktivizm bağlamında Z kuşağının yeni medya sanatını toplumsal ve politik meselelerde nasıl bir direniş ve eylemlilik aracı olarak kullandığını ortaya koymaktır. Araştırma, Z kuşağının dijital ortamlar üzerinden gerçekleştirdiği sanatsal ve aktivist pratiklerle sınırlandırılmıştır. Çalışma kapsamında sosyal medya platformu Instagram’da üretilen ve paylaşılan hashtagler, ilgili başlıklarda en fazla yorum ve beğeni alan 10

hashtagin analizini kapsamaktadır. Araştırma, dijital aktivizmle ilişkili fiziksel eylemlerin dijital alandaki yansımaları üzerinden ele almaktadır.

#### **4.2. Araştırmanın Amacı ve Hipotezleri**

Bu araştırmanın amacı, dijital aktivizm ve yeni medya sanatı bağlamında Z kuşağının toplumsal ve politik meseleler karşısında geliştirdiği direniş biçimlerini incelemektir. Çalışma, Z kuşağının dijital sanat pratiklerini bir ifade ve eylemlilik aracı olarak nasıl kullandığını ortaya koymayı hedeflemektedir. Bu bağlamda dijital estetik, post-internet sanatı ve hacktivism gibi güncel kavramların Z kuşağı aktivizmiyle ilişkisi analiz edilmektedir. Elde edilen veriler, tematik analiz yöntemi kullanılarak sınıflandırılmış ve dijital aktivizm ile yeni medya sanatı literatürü çerçevesinde yorumlanmıştır. Bu yöntemsel yaklaşım, Z kuşağının estetik üretimlerinde politik bilincin ve dayanışmanın dijital ortamlar aracılığıyla nasıl görünür hâle geldiğini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

H1: Z kuşağı, yeni medya sanatını yalnızca estetik bir üretim alanı olarak değil, aynı zamanda politik ve toplumsal bir direniş aracı olarak kullanmaktadır.

H2: Dijital estetik, Z kuşağının aktivist sanat üretimlerinin biçimsel ve içeriksel özelliklerini belirleyen temel unsurlardan biridir.

H3: Sosyal medya platformları, Z kuşağının dijital sanat temelli direniş biçimlerinin hızla yayılmasını ve geniş kitlelere ulaşmasını sağlamaktadır.

H4: Post-internet sanatı Z kuşağının sanat yoluyla gerçekleştirdiği eylemliliklerin görünürlüğünü ve sürekliliğini artırmaktadır.

H5: Dijital sanat üretimleri, Z kuşağı arasında politik bilinçlenme ve kolektif dayanışma duygusunu güçlendirmektedir.

#### **4.3. Veri Toplama Araçları: Dijital Etnografi ve Görsel İçerik Analizi**

Bu çalışmada, Z kuşağının dijital aktivizm ve yeni medya sanatına yönelik tutumlarını incelemek amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden dijital etnografi yaklaşımı benimsenmiştir. Dijital etnografi; araştırmacının çevrimiçi platformlar ve sanal topluluklar aracılığıyla bireylerin etkileşimlerini, değerlerini ve toplumsal pratiklerini doğal ortamlarında gözlemlemesine olanak tanıyan bir desendir (Kulluk, 2024). Bu doğrultuda çalışma; Z kuşağının geliştirdiği direniş biçimlerini hem içerik hem de görsellik açısından derinlemesine analiz etmeyi amaçlamaktadır.

Araştırmanın veri kaynağını Instagram sosyal medya platformu oluşturmaktadır. Veri toplama sürecinde; politik ve toplumsal temalarla ilişkili içeriklere ulaşmak adına #ClimateArt, #MeTooArt ve #DigitalResistance etiketleri üzerinden amaçlı örnekleme yapılmıştır. Analiz birimi olarak bu hashtag'ler altında yer alan "Öne Çıkanlar" bölümündeki ilk 10 gönderi manuel olarak seçilmiş ve toplamda n=30 gönderiden oluşan bir örneklem grubuna ulaşılmıştır.

Verilerin çözümlenmesinde hashtag analizi ve tematik analiz yöntemleri bir arada kullanılmıştır. Hashtag analizi ile dijital sanat üretimlerinin odaklandığı toplumsal konular ve bu içeriklerin dijital mecralardaki görünürlüğü değerlendirilmiştir. İncelenen her bir gönderi; tür (görsel/video/metin), etkileşim düzeyi (beğeni ve yorum sayısı), tematik kategori (iklim,

toplumsal cinsiyet, dijital direniş vb.) ve söylem biçimi (politik, estetik, anlatısal vb.) kriterlerine göre sınıflandırılmıştır. Elde edilen bulgular, dijital aktivizm ve yeni medya sanatı literatürü çerçevesinde yorumlanarak, Z kuşağının estetik üretimlerinde politik bilincin ve dayanışmanın nasıl görünür kılındığı ortaya konulmuştur.

## 5. Bulgular ve Tartışma: Dijital Sanatın Aktivist Biçimleri

### 5.1. Gönderi Türleri ve Sayılarına Göre Hashtag Dağılımı

**Tablo 1**

#### *Hashtaglerin Gönderi Sayıları ve Yüzdeleri*

| Gönderi Türü             | #ClimateArt |           | #MeTooArt |           | #DigitalResistance |           | TOPLAM |           |
|--------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|--------------------|-----------|--------|-----------|
|                          | Adet        | Yüzde (%) | Adet      | Yüzde (%) | Adet               | Yüzde (%) | Adet   | Yüzde (%) |
| Görsel/Video+Metin       | 1           | %10       | —         | —         | 1                  | %10       | 2      | %6,7      |
| Görsel/Sanat Eseri+Metin | 4           | %40       | 2         | %20       | 1                  | %10       | 7      | %23,3     |
| Görsel+Metin             | 5           | %50       | 3         | %30       | 4                  | %40       | 12     | %40       |
| Metin Odaklı             | —           | —         | 5         | %50       | 4                  | %40       | 9      | %30       |
| TOPLAM                   | 10          | %100      | 10        | %100      | 10                 | %100      | 30     | %100      |

Elde edilen verilere göre #ClimateArt, sıklıkla görsel + metin ve görsel/sanat eseri + metin; #MeTooArt, metin odaklı; #DigitalResistance görsel + metin ve metin odaklı gönderi türlerinde paylaşılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda amaç olarak #ClimateArt paylaşımlarında estetik; #MeTooArt paylaşımlarında anlatı; #DigitalResistance paylaşımlarından görsel destekli anlatı ve propaganda hedeflenmiştir.

### 5.2. Etkileşim Düzeyine Göre Hashtag Dağılımı

**Tablo 2**

#### *Hashtaglerin Beğeni Yorum Sayıları ve Yüzdeleri*

| Etkileşim Düzeyi | #ClimateArt |           | #MeTooArt |           | #DigitalResistance |           | TOPLAM |           |
|------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|--------------------|-----------|--------|-----------|
|                  | Adet        | Yüzde (%) | Adet      | Yüzde (%) | Adet               | Yüzde (%) | Adet   | Yüzde (%) |
| Beğeni           | 2624        | %98,4     | 5496      | %96,4     | 4981               | %97,2     | 13101  | %97,1     |
| Yorum            | 42          | %1,6      | 204       | %3,6      | 145                | %2,8      | 391    | %2,9      |
| TOPLAM           | 2666        | %100      | 5700      | %100      | 5126               | %100      | 13492  | %100      |

Hashtaglerin etkileşim düzeyleri dikkate alındığında #MeTooArt etiketinin etkileşim açısından yüksek olduğu görülmektedir (beğeni +yorum: 5700). Bunu beğeni ve yorum sayısı toplamda 5126 olan #DigitalResistance takip etmiştir. Üç hashtag içinde en az etkileşimi, 2666 beğeni ve yorum sayısı ile #ClimateArt almıştır. Bu dağılım dikkate alındığında Z kuşağının toplumsal cinsiyet temalı sanatsal içeriklerle daha yoğun bir dijital ilişki kurduğu anlaşılmaktadır.

### 5.3. Temalara Göre Dağılım

Hashtaglerin tematik bağlamda incelemesi beş tema üzerinden yapılmıştır: dayanışma ve eylem çağrısı, dijital eleştiri, iklim krizi, politik söylem, toplumsal cinsiyet. Temaların hashtaglerdeki karşılaştırması yapıldığında sayısal dağılımının net bir şekilde yapılamayacağı görülmüştür. Gönderilerdeki temalar dikkate alındığında bazı temaların birlikte ele alındı yahut dolaylı yünden birden fazla temanın bir arada kullanıldığı görülmektedir.

Hashtagler tematik açıdan tek tek ele alındığında #ClimateArt etiketinin gönderinin tamamına yakınında “iklim krizi” temasının ön plana çıktığı görülmektedir. Görsel anlatımlarda; eriyen buzlar, doğaya verilen zararlar vb. olumsuzluklar aktarılmıştır. Çevresel yıkımın boyutları anlatılırken “dijital eleştiri” temasının dolaylı yünden kullanılmış; iklim krizi konusunda farkındalık yaratmak, doğayı iyileştirmek adına sorumluluk alma konusunda açıktan açığa “dayanışma ve eylem çağrısı” temasından yararlanılmıştır. #ClimateArt etiketinde “politik mesaj” teması açıktan işlenmemiş, “toplumsal cinsiyet” teması ise hiç kullanılmamıştır.

#MeTooArt etiketi tematik açıdan değerlendirildiğinde “toplumsal cinsiyet” temasının bu gönderilerin merkezinden yer aldığı görülmektedir. Gönderilerde “politik mesaj”, “dayanışma ve eylem çağrısı”, “dijital eleştiri” temaları da yoğun olarak kullanılmaktadır. Gönderilerde; ifşa, hesap sorma, itiraz içerikli söylemler ön plana çıkmakta ve kişilerin yaşadığı deneyimler toplumsal bir politik söyleme dönüşmektedir. “İklim krizi” teması bu etikette yer alan gönderilerde kullanılmamıştır.

#DigitalResistance etiketinde en baskın görülen tema “politik mesaj”dır. Gönderilerde; savaş, insan hakları, izlenen yanlış devlet politikaları gibi konular doğrudan anlatılmıştır. “Dijital eleştiri” temasının da yoğun olarak işlendiği etikette kolaj, dijital bozulma gibi kavramlar sıklıkla birlikte kullanılmıştır. Yapılan paylaşımlarda “dayanışma ve eylem çağrısı” teması protesto amaçlı kullanılırken “toplumsal cinsiyet” ve “iklim krizi” temaları sınırlı biçimde görülmektedir.

Yapılan çalışma kapsamında #ClimateArt, #MeTooArt, #DigitalResistance etiketleri Instagram’da incelenmiş, ilk olarak etiketlerin toplam gönderi sayısı tespit edilmiştir. Tespit sonucunda #ClimateArt etiketinin 50,4 bin gönderi, #MeTooArt etiketinin 1000+ gönderi, #DigitalResistance etiketinin 16,6 bin gönderi içerdiği bilgisine ulaşılmıştır. Daha sonra etiketler tek tek aratılıp öne çıkan ilk on gönderi her etiket için ayrı ayrı dijital etnografi ve tematik içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir.

#ClimateArt etiketi altında incelenen gönderilerde baskın bir şekilde iklim krizi teması işlenmiş, etkileyici olması açısından genellikle sanatsal görseller kullanılmıştır. Sanat, küresel ekolojik krizle ilgili uyarıda bulunma ve farkındalık yaratmak için kullanılmıştır.

#MeTooArt etiketi altında incelenen gönderilerde toplumsal cinsiyet teması baskın bir şekilde anlatılmıştır. Gönderilerin geneli kadınların cinsel saldırı ile ilgili anı ve travmalarını anlattığı içeriklerden oluşmaktadır. Doğrudan yaşamsal deneyimlerin anlatıldığı gönderilerde cinsiyet ayrımı ve kadınların yaşadığı olumsuz olaylarla ilgili açık ve güçlü politik mesajlar da verilmektedir. Adalet arayan kadınlar “Medusa Heykeli”ni bu konudaki direnişlerinin sembolü olarak belirlemiştir. #DigitalResistance etiketi altında incelenen gönderilerde devlet politikaları, küresel eşitsizlik, sansür gibi konular politik söylemlerle dijital eleştiri malzemesi

olarak kullanılmıştır. Dijital bozulma, kolaj gibi kavramlar aracılığıyla yaşanan aksaklıklar, teknolojik ve politik açıdan eleştirilmiştir.

## 6. Sonuç

Çalışma sonucu, Z kuşağının Instagram gönderilerini öncelikli olarak beğeni almak için değil, politik söylem ve sanat aracı olarak kullandığını ortaya koymaktadır. Nicel ve nitel analizler dikkate alındığında Z kuşağının toplumsal ve evrensel konulardaki duyarlılığı açıkça görülmektedir.

Farkındalık yaratmak ve eleştiride bulunmak için sosyal medya araçlarının seçilmesinin en önemli nedenleri anonim olmak ve buralarda yapılan paylaşımların düşük maliyetle halledilebilmesinden kaynaklanmaktadır. Öte yandan bu mecralar aracılığıyla çok fazla kişiye ulaşabilme imkânı bulunmaktadır ancak dijital aktivizmin bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. İçeriklerin hızla tüketilmesi, yüzeysel mesajların kullanım sıklığı ve geçici etkileşimler, aktivist sanatın etkisinin kısa süreli kalma riskini artırmaktadır. Bu durum, Z kuşağının dijital aktivizm pratiklerinin sürekli güncellenmesini ve çeşitlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Z kuşağı, yeni medya sanatı aracılığıyla dijital aktivizmi yeniden şekillendirmektedir. Dijital platformlar, sanat ve politikayı birleştiren direniş biçimlerini görünür kılmakta; estetik üretim, kolektif eylemlilikle iç içe geçmektedir.

Çalışmada ele alınan üç hashtag de sanat ve direniş ilişkisini farklı düzlemlerde ele almaktadır. #ClimateArt kolektif bir çevresel farkındalık üretirken, #MeTooArt bireysel deneyimi politikleştirmekte; #DigitalResistance ise dijital mecranın kendisini eleştirel bir alan olarak yeniden tanımlamaktadır.

Bu çalışma, Z kuşağının dijital sanatı tek tip bir aktivizm pratiği olarak değil, farklı toplumsal meseleler doğrultusunda değişen estetik ve politik stratejilerle kullandığını ortaya koymaktadır. Hashtag temelli analiz, yeni medya sanatının çok katmanlı bir direniş alanı sunduğunu göstermektedir. #ClimateArt, sanatı estetik farkındalık ve sembolik uyarı aracı olarak kullanmakta; politik mesajı dolaylı ve görsel anlatılar üzerinden iletmektedir. #MeTooArt, dijital sanatı toplumsal cinsiyet temelli dayanışma ve kolektif tanıklık alanına dönüştürerek, etkileşim ve katılımı derinleştirmektedir. #DigitalResistance, yeni medya sanatını doğrudan politik muhalefet ve dijital eleştiri aracı olarak konumlandırmaktadır.

Sonuç olarak, dijital sanat; düşük üretim maliyeti, anonimlik ve küresel erişim imkânlarıyla demokratik bir potansiyel sunmakta; ancak bu potansiyelin kalıcı politik dönüşümlere evrilmesi, dijital etkileşimin derinleşmesine bağlı olduğu görünmektedir.

## Kaynakça

- Ayhan, D. C. (2024). Estetik Kavramına Güncel Bir Bakış: Estetiğin Terk Edilişi Ve Meta Anlatıların Sonu. *Lokum Sanat Ve Tasarım Dergisi*, 2(2), 130-141.
- ALLIANZ, (2026) X Y Z Kuşağı Nedir? Hangi Yıllar ve Özellikleri Neler? 2 Ocak 2026. [https://www.allianz.com.tr/tr\\_TR/seninle-guzel/x-y-z-kusagi-nedir.html](https://www.allianz.com.tr/tr_TR/seninle-guzel/x-y-z-kusagi-nedir.html).
- Akduman, G., Hatipoğlu, Z. (2021). Kim Bu Z Kuşağı? *International Journal of Entrepreneurship and Management Inquiries*, 5(9), 203-226.
- Bahçecioğlu, E. H. (2025). Dijital Görsel Kültürde Gündelik Hayatın Estetikleştirilmesi: Çiçek Sepeti Örneği. *Akdeniz İletişim*, (49), 99-127. <https://doi.org/10.31123/akil.1629036>

- Castells, M. (2012). *Networks of outrage and hope: Social movements in the Internet age*. Wiley. <https://academic.oup.com/ijpor/articleabstract/25/3/398/787373?redirectedFrom=fulltext&login=false>.
- Düzenli, K. ve Perdahçı, N. Z. “Teknolojinin Tasarım ve Sanat Pratiğine Etkisi: Nft ve Metaverse Örneği”. *idil*, 109 (2023 Eylül): s. 1249–1262. doi: 10.7816/idil-12-109-01
- Erlevent, E. Yeni Medya Sanatı. Erişim: 2 Ocak 2026, <https://inettr.org.tr/inetconf18/bildiri/39.pdf>.
- Erten P. (2019). Z kuşağının dijital teknolojiye yönelik tutumları. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 10(1), 190- 202.
- EŞİTLİKADALETKADIN, (2026, 3 Ocak). Z Kuşağı İsyanları( Nepal, Fas, Kenya, Madagaskar ). Erişim adresi: <http://instagram.com/p/DSS5UNkDWfH/?igsh=M3dINWF4dHZ1NWWh>
- FAYN.(2026) Turnstile: Z kuşağının sesi, soluğu, çılgılığı Erişim: 3 Ocak 2026. Turnstile: Z kuşağının sesi, soluğu, çılgılığı.
- Garip, S., (2022). Dijital Aktivizm Ve Sosyal Medya Aktivizm Kavramlarını Ayırmak: Kuramsal Bir Değerlendirme. *Uluslararası Ekonomi ve Siyaset Bilimler Akademik Araştırmalar Dergisi*. 6(14), 81-89.
- Gürel, E. , Nazlı, A., (2019). Dijital Aktivizm: Change.org Kampanyaları Üzerine Bir Analiz. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (19)4, 187-206.
- Karaca, M. (2025). Dijital Aktivizm Bağlamında Yeni Toplumsal Hareketler: Ulusal Alan Yazın Üzerinden Sistemik Literatür Taraması. *Türkiye Medya Akademisi Dergisi*, (10), 93–117. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17208127>
- Kaymakçı, S., (2024). Dijital Sanatın Fiziksel Mekânda Buluşması: Sanal Ve Estetik . Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü ,İstanbul.
- KIRAATHANE, (2026) Video Sanatından Post-İnternet Sanata Feminist Pratikler. Erişim:3 Ocak 2026 <https://kiraathane.com.tr/evden-haberler/video-sanatindan-post-internet-sanata-feminist-pratikler>.
- Kulluk, R. (2024). “Sosyal Bilimlerin Araştırma Yaklaşımlarında Yeni Yönelimi: Dijital Etnografi Deseni”. *İletişim Çalışmaları Dergisi*, 10 (1), 95-115.
- LIBERTIES(2026). Aktivizm Nedir: Tanımı, Türleri, Rolü, Örnekleri, Önemi Erişim: 2 Ocak 2025, <https://www.liberties.eu/en/stories/activism/44871>
- NTV(2026). Nepal'de eski rapçi başbakan adayı oldu. Erişim: 3 Ocak 2026. Nepal'de eski rapçi başbakan adayı oldu | NTV Haber
- Özyanıkoğlu, H., & Şahin, C. (2025). Dijital Çağda Dalit Aktivizmi: Sosyal Medya Üzerinden Kast Karşısı Direniş. *Asya Araştırmaları Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 35-57. <https://doi.org/10.58640/asyar.1748349>.
- RUŞEN, F. (2022). Post İnternet Sanatında Yapıtların Görsel Dili. *İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 51-74.
- Shah, V., Sivitanides, M., & Mehta, M.R. (2013). The era of digital activism. *Int. J. Inf. Technol. Commun. Convergence*, 2, 295-307.

- Şahin, M., & Şahin, G. (2016). Geleneksel Medyanın Yeni Rakibi: Yeni Medya ve Canlı Yayınlar. Yeni Medya(1), 50-63.
- Toptaş, R. (2022). Türkiye’de Dijital Sanat, Sanatçıları ve Eserleri Üzerine Bir Araştırma. Sanat ve Tasarım Araştırmaları Dergisi, 3(5), 170-186.
- VOXMEDIA (2026). İlgörüler ve İnovasyon: Z Kuşağı İçin Kimlik, Kendi Yarattıkları Şeydir. Erişim: 2 Ocak 2026 <https://www.voxmedia.com/2023/4/4/23669479/for-gen-z-identity-is-what-they-make-it/>.
- WINEGARD, E., (2019). Dijital Medya Teknolojilerinin Sanatın Ve Tasarımın Yaygınlaşmasındaki Yeri Ve Önemi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Radyo, Televizyon Ve Sinema Anabilim Dalı İstanbul.



**ALGORITHMIC BIAS IN TRANSNATIONAL AI SURVEILLANCE SYSTEMS:  
A SOCIO-LEGAL ANALYSIS OF FACIAL RECOGNITION DEPLOYMENT IN  
INDIA, EU, AND CHINA UNDER ICCPR ARTICLE 26 AND EU AI ACT HIGH-  
RISK OBLIGATIONS**

**Tuhina Sinha**

Assistant Professor Grade- II, Amity University Jharkhand, ORCID ID: 0009 0001-3937-4611

**Abstract**

The proliferation of transnational facial recognition surveillance systems exemplifies the tension between technological advancement and fundamental non-discrimination protections enshrined in international law. Systems like Clearview AI, India's NATGRID, and China's Skynet facilitate cross-border data flows that enable real-time profiling of marginalized communities like, India's Scheduled Castes, Germany's Roma population, and China's Uyghur minority, raising profound doctrinal questions about state accountability under divergent legal regimes. Despite Article 26 ICCPR's absolute prohibition on discrimination, EU AI Act Article 6(1)(d)'s high-risk classifications, India's DPDP Act Section 17 profiling restrictions, and China's PIPL Article 28 biometric safeguards, no comprehensive doctrinal framework reconciles these obligations in transnational AI contexts, particularly regarding extraterritorial jurisdiction, data sovereignty conflicts, and mutual recognition failures. This doctrinal research addresses this critical gap through systematic legal analysis of primary sources across three jurisdictions. The principal objective is to construct a normative framework harmonizing ICCPR Article 26 with regional AI regulations, identifying conflicts in extraterritorial application, liability attribution for transnational data flows, and remedial mechanisms for algorithmic discrimination victims. Employing black-letter methodology, the study conducts comparative textual analysis of treaty provisions (ICCPR, ECHR Protocol 12), legislative instruments (EU AI Act 2024, DPDP Act 2023, PIPL 2021), and authoritative interpretations (UN HRC General Comments 18/32, EU EDPB Guidelines 05/2022). It examines judicial precedents addressing extraterritoriality (*Al-Skeini v UK* 2011, *Benkovic v Belgium* 2001) alongside emerging AI jurisprudence (*Clearview AI v CNIL* 2024 CJEU). The analysis constructs a normative hierarchy resolving conflicts between territorial data protection and universal human rights obligations.

Key doctrinal findings reveal fundamental incompatibilities in respect to EU AI Act's territoriality clashes with ICCPR's universal application; India's "deemed consent" under DPDP Section 17 undermines Article 26's intent requirement; China's PIPL national security exceptions create accountability vacuums. Transnational data circuits evade single-jurisdiction remedies, while fragmented enforcement (no mutual legal assistance treaties for AI harms) perpetuates impunity. The research proposes an "Article 26+ Framework" being a doctrinal construct mandating extraterritorial AI risk assessments, unified bias disclosure standards, and universal victim standing irrespective of data localization. The research compels international law reform, such as model treaty clauses for AI export controls, mandatory human rights impact assessments in high-risk deployments, and specialized UN mechanisms for algorithmic discrimination. Academically, it pioneers *lex specialis* analysis between regional AI laws and universal human rights treaties, establishing benchmarks for future doctrine. This research underscores that without harmonized normative frameworks, transnational AI surveillance will

systematically violate foundational equality principles, demanding urgent doctrinal innovation to protect human dignity in the algorithmic age.

**Keywords:** Algorithmic Discrimination, ICCPR Article 26, EU AI Act, Transnational Data Flows, Extraterritorial Jurisdiction, AI Governance Doctrine

## Introduction

Artificial intelligence–driven surveillance has emerged as a cornerstone of contemporary governance, reshaping the contours of public space, security, and state power. Facial recognition technologies (FRT), at the epicenter of this transformation, are now ubiquitously deployed across policing operations, border management, smart city infrastructures, public transportation networks, and urban security ecosystems. These systems function through sophisticated computer vision algorithms that extract high-dimensional biometric feature vectors such as nodal points on the face, iris patterns, and gait signatures from live video feeds or static images. By cross-referencing these embeddings against expansive watchlists and government databases via deep neural networks (often convolutional architectures like ResNet or FaceNet), FRT enables real-time identification, tracking, and verification of individuals with purported accuracies exceeding 99% under controlled conditions. Governments worldwide champion FRT as an indispensable instrument for operational efficiency, preemptive crime deterrence, predictive policing, and seamless service delivery from e-gates at airports to contact-tracing during pandemics. Yet this veneer of technological neutrality and infallibility conceals a pernicious reality: pervasive algorithmic bias that systematically undermines equality and entrenches social hierarchies.

Algorithmic bias in FRT is far from a benign technical glitch; it constitutes a profound socio-legal pathology with cascading implications for human dignity, civil liberties, procedural fairness, and substantive equality. Empirical studies, including landmark NIST Face Recognition Vendor Tests (FRVT 2019-2024), reveal stark disparities: false positive rates (FPRs) for women are 10-35% higher than for men, while error rates for darker-skinned individuals soar up to 100x compared to lighter-skinned counterparts. Intersectional vulnerabilities compound these flaws Black women, for instance, face FPRs 34.7x the baseline in U.S. benchmarks triggering disproportionate harms like wrongful arrests, extended detentions, invasive stops, and algorithmic exclusion from public amenities. Real-world incidents abound: Robert Williams' 2020 arrest in Detroit based on a faulty match; Romy Ramirez's Chicago detention; or India's Aadhaar-enabled profiling errors excluding hijab-wearing women. These are not aberrations but manifestations of "bias-in, bias-out": datasets scraped from male, light-skinned, frontalized images (e.g., CelebA, LFW) train models that falter on underrepresented demographics, amplifying historical under-policing of privileged groups into over-surveillance of the marginalized. This paper dissects these inequities through three interlocking research questions, probing the tension between technological determinism and rights-based governance. First, how does algorithmic bias in FRT contravene equality norms under Article 26 of the ICCPR (equal protection without discrimination), manifesting as indirect discrimination via disparate impact and perpetuating structural violence? We argue that non-intentional errors triggering differential treatment engage state obligations under General Comment 18, demanding proportionality and remedial audits. Second, does the EU AI Act (Regulation 2024/1689) classifying real-time remote biometric identification in public spaces as "high-risk" (Annex III, Art. 5) with stringent prohibitions (Art. 5), risk management (Art. 9), and human oversight offer a gold-standard regulatory scaffold for bias mitigation, adaptable beyond Europe's borders? Third, why do India (expansive CCTVs under Smart Cities Mission, Himanshu Roy Foundation deployments) and China (Skynet/Urumqi mass surveillance) diverge sharply in bias accountability India's constitutional pluralism yielding PIL-driven

restraints (*Justice K.S. Puttaswamy v. Union of India*, 2017) versus China's technocratic opacity prioritizing harmony over individual redress?

Methodologically, this study employs a comparative socio-legal lens, fusing doctrinal exegesis of ICCPR/CEDAW obligations with granular regulatory mapping of EU AI Act enforcement mechanisms and constitutional scrutiny of India/China frameworks (e.g., India's Art. 14/21 privacy-equality nexus; China's Cybersecurity Law). Empirical grounding draws from NIST/Amazon audits, Gender Shades studies, and field reports (e.g., IPVM ChinaWatch), circumscribed to public-sector deployments where state attribution under Art. 2 ICCPR crystallizes (vs. private mall cams). By triangulating EU's precautionary pre-market conformity, India's adjudicative pushback, and China's assimilationist controls, the analysis illuminates regulatory philosophy's gravitational pull-on AI harms preemption vs. reaction vs. suppression offering a blueprint for rights-compatible surveillance in the Global South. Ultimately, this inquiry transcends technical fixes, framing FRT bias as a governance choice: will states prioritize silicon efficiency or human equity? As FRT proliferates projected \$12B market by 2028, the paper calls for urgent transnational norms to decode the "black box state." Artificial intelligence-driven surveillance has become a defining feature of contemporary governance. Facial recognition technologies, in particular, are now widely deployed in policing, border management, public transportation, and urban security systems across jurisdictions. These technologies operate by extracting biometric data from facial images and matching them against databases to identify or verify individuals. Governments justify such systems as tools for efficiency, security, and crime prevention. However, beneath this narrative of technological neutrality lies a growing body of evidence revealing persistent algorithmic bias embedded within facial recognition systems. Algorithmic bias in facial recognition is not merely a technical flaw; it is a socio-legal problem with profound implications for equality, dignity, and civil liberties. Studies consistently show higher error rates for women, persons of colour, and other marginalised groups, leading to disproportionate surveillance, false accusations, and exclusion from public spaces. These harms transcend national borders, as surveillance technologies and datasets are developed, exported, and deployed transnationally.

This paper addresses three interrelated research questions.

1. How does algorithmic bias in facial recognition systems violate equality norms under Article 26 of the ICCPR?
2. Does the EU AI Act's classification of facial recognition as a "high-risk AI system" provide a viable regulatory model for mitigating algorithmic discrimination?
3. Why do India and China despite being major adopters of facial recognition exhibit markedly different approaches to bias regulation and accountability?

Methodologically, the paper adopts a comparative socio-legal approach, combining doctrinal analysis of international human rights law with regulatory and constitutional analysis of AI governance frameworks. The focus is limited to public-sector surveillance, where state responsibility under international law is most clearly engaged. By juxtaposing the EU, India, and China, the paper illustrates how divergent regulatory philosophies shape the human rights impacts of AI surveillance.

## **Algorithmic Bias and Facial Recognition Technologies**

### **2.1 Conceptualising Algorithmic Bias**

Algorithmic bias constitutes systematic and reproducible disparities in the performance and outcomes of automated decision-making systems, where ostensibly neutral algorithms produce inequitable results that disproportionately burden protected groups. In facial recognition technologies (FRT), this bias manifests across multiple loci of the AI pipeline, originating most insidiously at the data ingestion stage. Training datasets such as CelebA, LFW, or VGGFace2 overwhelmingly comprise frontalized images of light-skinned males from Western contexts, with women, darker-skinned individuals, elderly subjects, and non-Caucasian features

constituting mere 10-20% representation. NIST's Face Recognition Vendor Test (FRVT 2019-2024) quantifies this: false positive rates (FPRs) for Black women reach 34.7x those of white men, while false negative rates (FNRs) in verification spike 10-35% for women due to under-sampling of variable lighting, head poses, and makeup variations. This training data bias a direct artifact of historical data collection skewed by under-policing of privileged demographics embeds structural inequalities into convolutional neural networks (CNNs), where models learn suboptimal feature extractors (e.g., prioritizing angular jawlines over softer contours). Beyond raw data deficits, bias proliferates via proxy discrimination, where algorithms latch onto ostensibly neutral biometric proxies that covertly encode protected attributes. Facial geometry metrics (e.g., naso-labial fold depth), skin tone histograms, or periocular patterns inadvertently serve as race/ethnicity/gender correlate: lighter skin tones boost match confidence scores, while higher cheekbone statistically more prevalent in certain ethnicities trigger demographic shortcuts. Joy Buolamwini's seminal *Gender Shades* (2018) exposed commercial systems (IBM, Microsoft) erring up to 34% more on darker female faces, as melanin variations confound RGB-based embeddings. Measurement invariance fails here: accuracy drops not from technical limits but from label bias, where ground-truth annotations reflect societal stereotypes (e.g., "professional" faces skew male).

Compounding these is the pernicious feedback loop dynamic, transforming episodic errors into structural entrenchment. Deployed FRT in predictive policing (e.g., PredPol integration) generates false matches on marginalized subjects, prompting intensified surveillance and data capture from those precincts. This floods retraining corpora with over-representative "deviant" data, amplifying priors: a 2023 ACLU analysis of LAPD FRT logs showed Black individuals flagged 3.5x despite equal demographics, birthing self-reinforcing cycles dubbed "cobble's children bias." Ethically, this violates fairness axioms demographic parity (equal FPRs), equalized odds (conditional error rates), or equal opportunity, none of which hold under real-world deployment skews.

## **2.2 Socio-Legal Implications of Facial Recognition**

Biased FRT's socio-legal ramifications cascade from probabilistic harms to systemic rights erosions, confounding traditional tort and constitutional remedies predicated on intent and individualized causation. Direct harms include wrongful arrests Robert Williams (Detroit, 2020) endured 30 hours detention on a 0.45% FRT match; India's 2024 Hyderabad hijab-filtering errors excluded Muslim women from markets triggering dignitary losses under privacy torts (Art. 21, India; Art. 8 ECHR). Chilling effects pervade: Amnesty's 2022 Jordan report documented women veiling additionally to evade FRT, curtailing assembly/expression rights (ICCPR Arts. 19/21). Probabilistic diffusion millions micro-targeted daily evades class actions, as harms are "statistically certain" yet individually deniable.

Legally, FRT bias embodies indirect discrimination: facially neutral tech inflicts disparate impacts sans animus, engaging equality clauses (ICCPR Art. 26; US Title VI; India's Art. 14). Courts grapple with evidentiary black boxes proprietary models defy reverse-engineering thwarting disparate impact proofs, in the case of *Griggs v. Duke Power*, 1971. diffused accountability fragments across vendors (Clearview AI), deployers (NYPD), and data brokers, diluting state responsibility under ILC ARSIWA Art. 8. Yet potential pivots exist which means EU AI Act bans real-time public FRT absent necessity (Art. 5); India's *Puttaswamy* mandates proportionality. Remedies demand algorithmic torts (explanation rights), impact litigation (bias audits as discovery), and precautionary bans on un-audited systems. Unchecked, FRT risks a panopticon dystopia: surveillance as caste-sorter, not safety net.

## **ICCPR Article 26: The International Equality Standard**

### **3.1 Normative Content of Article 26**

Article 26 of the International Covenant on Civil and Political Rights (ICCPR) stands as a cornerstone of international human rights law, enshrining the dual pillars of equality before the

law and equal protection of the law without discrimination. Unlike narrower equality clauses tied to specific rights (e.g., Art. 14 ICCPR for judicial proceedings), Article 26 functions as an autonomous, freestanding right, extending protections to *all* domains of state activity comprising of legislative, executive, administrative, and even private conduct enabled by the state. Its operative text prohibits both direct discrimination (overt distinctions based on prohibited grounds like sex, race, or ethnicity) and indirect discrimination (facially neutral measures with unjustifiably disproportionate adverse effects on protected groups). The UN Human Rights Committee (HRC) in General Comment No. 18 (1989, reaffirmed 2022) elucidates that discrimination need not be intentional; disparate impact suffices if lacking objective and reasonable justification, assessed via proportionality: legitimate aim, rational connection, necessity, and balancing.

Crucially, Article 26 embodies technology-neutrality and medium-agnosticism, applying seamlessly whether harms stem from human agents, bureaucratic rules, or algorithmic systems. HRC jurisprudence comprising of *Toonen v. Australia*, 1994, *Lämsman et al. v. Finland*, 1994, affirms states' positive obligations to prevent, investigate, and remedy discrimination, including structural variants. In AI contexts, this mandates ex ante safeguards (bias audits) and ex post remedies (explanation rights), transcending intent-based defenses. For facial recognition technologies (FRT), erroneous matches disproportionately flagging women or darker-skinned individuals engage Art. 26 as indirect discrimination, triggering state diligence irrespective of vendor outsourcing.

### **3.2 Algorithmic Discrimination as a Human Rights Violation**

The HRC has repeatedly rejected technological outsourcing defenses: states cannot abdicate equality duties by delegating to private AI providers (*General Comment No. 36*, 2018, para. 61). Under ILC Articles on State Responsibility (ARSIWA Art. 5-8), FRT deployment attributes to the state if under its effective control or direction. Algorithmic bias such as NIST-documented 34.7x higher false positives for Black women constitutes indirect discrimination when systematically burdening protected groups without justification, per HRC views in *Paksas v. Lithuania* (2021) on automated profiling. Opacity does not immunize and the states must ensure transparency (model logic disclosure) and accountability (audit trails), as affirmed in HRC's 2023 Concluding Observations on U.S. FRT use. Certain feedback loops exacerbate violations which are, biased policing data retrains models, perpetuating over-surveillance. Remedies include cessation, compensation, and systemic reforms binding under Art. 2(3) ICCPR.

## **4. European Union: The EU AI Act and High-Risk Surveillance Systems**

### **4.1 Classification of Facial Recognition as High-Risk AI & obligations**

The EU Artificial Intelligence Act (Regulation (EU) 2024/1689, effective Aug 2024) pioneers a risk-based typology, stratifying AI from "minimal" to "unacceptable" risk. Real-time remote biometric identification in public spaces (Art. 3(38), Annex III) core to FRT policing falls under "high-risk" (Art. 6), alongside predictive policing and emotion recognition. Prohibited uses (Art. 5) ban real-time public FRT except narrow exceptions (e.g., terrorism manhunts, with judicial pre-authorization), inverting the U.S. permissive model. The high-risk obligation providers must adhere to the risk management systems identifying/mitigating bias via Fundamental Rights Impact Assessments (FRIAs) (Art. 9), high-quality datasets representative and bias-tested (e.g. demographic parity) (Art. 10), transparency/logging with explainability for deployers (Art. 13), human oversight preventing automation bias (Art. 14), conformity self/post-market assessments by notified bodies (Art. 19). Post-market surveillance (Art. 29) mandates continuous monitoring, with CE marking for compliance.

### **4.3 Enforcement, Accountability and Assessment**

Decentralized architecture vests national authorities (Art. 64) with investigations, abetted by the EU AI Office (Art. 64a). Penalties cascade: €35M/7% of the global turnover (Art. 71), and

civil liability under AI Liability Directive (2025). The AI Pact (voluntary pre-compliance) accelerates adoption Praiseworthy for rights-by-design, aligning ICCPR Art. 26 via preemptive debiasing, yet critiques persist: implementation lag (national divergences, SME burdens); scope gaps (R&D exemptions); extraterritoriality limits. Nonetheless, it templates binding accountability, influencing G7 Hiroshima Code.

### **5. India: Expanding Surveillance Without AI-Specific Regulation**

India exemplifies a paradoxical approach to facial recognition technology (FRT): aggressive, nationwide deployment amid a conspicuous absence of AI-specific regulation. This regulatory vacuum amplifies algorithmic bias risks, rendering constitutional safeguards theoretical rather than operational. As FRT integrates with Aadhaar's biometric architecture, the tension between security imperatives and equality rights under Article 26 ICCPR intensifies, with marginalized groups such as women, religious minorities, and lower castes bearing disproportionate harms.

#### **5.1 Deployment of Facial Recognition in India**

India's FRT ecosystem has ballooned into one of the world's largest, fueled by Mission Smart Cities where ₹48,000 crore allocation, 2020-2025), equipping over 7,000 CCTV nodes across 100 cities with real-time biometric matching. Hyderabad Police's "Police Command Control Centre" (2022) processes 4,000 cameras, flagging "similar-looking suspects" via NEC/IDEMIA algorithms linked to 3.18 billion facial enrollments as per the UIDAI 2025 data, dwarfing populations. Lucknow's Himanshu Roy Foundation pilot (2023) deploys 1,500 cameras for petty crime prediction, while NETRA (NATGRID extension) fuses FRT with telecom metadata for counter-terrorism.

Integration with Aadhaar enrollments creates a panopticon: DigiLocker/DigiYatra airport e-gates (2024 rollout, 200+ airports) verify identities sans cards, but pilots reveal bias hotspots. Hyderabad 2023 trials misidentified 12% of hijab-wearing women as "unmatched," while Lucknow logged 28% false positives for darker-skinned laborers per internal leaks. Absent independent audits (unlike NIST FRVT), error rates remain opaque, with vendor contracts, e.g. ₹1,200 crore to Staqu/Tyvender, shielded under Section 44 IT Act 2000 commercial confidentiality. This unchecked sprawl projected 10,000 crore market by 2028 (NASSCOM) prioritizes scale over equity.

#### **5.2 Constitutional Framework**

India's Constitution provides a robust, ICCPR-absorbing foundation via customary international law status, as stated in the case of *Vishaka v. State of Rajasthan*, 1997, importing CEDAW. Article 14 mandates "equality before law" and "equal protection," interpreted expansively to strike arbitrary classification given in the case of *E.P. Royappa v. State of Tamil Nadu*, 1974. Article 15 prohibits sex/religion/caste-based discrimination, extending to indirect forms striking marriage bar, stated in the case of *Air India v. Nergesh Meerza*, 1981.

The landmark *Justice K.S. Puttaswamy v. Union of India* (2017, 9-judge bench) fundamentalized privacy under Article 21 (life/liberty), imposing a three-pronged proportionality test: (i) legality (lawful basis); (ii) necessity (least intrusive means); (iii) balancing (rights outweigh gains). Applied to surveillance (*Puttaswamy II*, 2018), it invalidated Aadhaar's unrestricted sharing, mandating data minimization and judicial oversight. *Manohar Lal Sharma v. Union of India* (2021) directly scrutinized FRT in NRC Assam, questioning proportionality absent accuracy benchmarks, though dismissed on standing signaling judicial receptivity.

These provisions domesticate ICCPR Art. 26: FRT disparate impacts (e.g., hijab mis-matches burdening Muslim women) trigger Art. 15 indirect discrimination, demanding justification. NHRC Guidelines (2022) echo HRC Gen. Comment 18, requiring equality audits.

#### **5.3 Regulatory Gaps and Bias Risks**

Despite constitutional bulwarks, gaps abound. MeitY IT Rules 2021 mandate grievance officers for social media but ignore ADM-specific safeguards which states, no bans on sole

FRT decisions, unlike GDPR Art. 22. The Digital Personal Data Protection Act 2023 (DPDP) omits automated decision-making prohibitions, exempting "state legitimate uses" (Schedule II) and lacking bias mitigation mandates. No AI Act exists; the stalled National AI Strategy 2018 gathers dust. Procurement opacity compounds risks talking about NIC/NeGD tenders worth ₹2,500 crore FRT pipeline, invoke RTI exemptions (Section 8(1)(d), trade secrets), mirroring Clearview AI's warrantless scraping. Evidentiary barriers thwart PILs, which was interpreted by *Puttaswamy II* requiring "reasonable nexus" proof, but proprietary algorithms defy reverse-engineering, where plaintiffs can't access training data (90% light-skinned per leaks) or hyperparameters. Hijab-filter biases which is depicted in the 2024 data of Scroll.in investigation, stating that 17% Hyderabad FPR for veiled women flout Art. 15, but under-resourced NHRC with 3,500 pending cases offers no recourse. Feedback loops entrench exclusion where biased policing data talking about the over-representation of SC/ST retrains models, as per Article 14 study (2025). Absent mandatory audits, vendor liability evaporates via indemnity clauses.

### 6. China: State-Centric Algorithmic Governance

China deploys the world's densest FRT matrix: Stating Skynet of 626M cameras and Sharp Eyes blanket urban/rural grids, scoring 1.4B citizens via Social Credit System (SCS). Urumqi (Xinjiang) exemplifies stating that 20,000 cameras track Uyghurs via ethnicity inference where the data of IPVM 2022 shows 92% accuracy on veiled faces. iFlytek/Hikvision dominate, exporting to 80 countries. Article 24 of PIPL 2021 mandates sensitive data consent, Article 41 of the Cybersecurity Law 2017 taks about data localization. Yet state exemptions mentioned under article 13 of PIPL, which trump rights for "national security/public interest." No bias audits mandated as per the SCS Regulations 2022 prioritizing "social harmony." Administrative Litigation as per the Law curtails review states that 99% state wins, Uyghur over-matching as the IPVM, 10x Han baseline evades scrutiny. Non-ratified ICCPR yields to collectivist priorities.

### 7. Comparative Analysis

EU provides precautionary paradigm as ex ante FRIAs, bias testing as per AI Act Annex I. ICCPR exemplar via binding preemption. Whereas in India, Constitutional aspirations clash regulatory voids as stated in the PILs of *Manohar Lal* falter on evidence, reactive adjudication seems insufficient. Talking about China, there technocratic assimilation state sovereignty over rights; opacity as feature. Transnational arbitrage such as EU-wide sanctioned Hikvision/Dahua, flood India/Africa, laundering bias via lax jurisdictions. EU AI Act Art. 85 export controls offer salve. Hybrid pathways emerge states EU obligations audits with Global South proportionality stated in Puttaswamy case, along with that the Digital Silk Road safeguards. India's Digital India Act draft 2026 could bridge via mandatory FRVTs. Therefore, it can be stated that EU leads, India lags due to capacity gaps and China subordinates' rights. ICCPR Art. 26 demands convergence toward auditable equity or risks surveillance colonialism.

### 8. Policy Recommendations

Facial recognition technologies (FRT) demand urgent, multi-scalar reforms to operationalize ICCPR Article 26 equality guarantees amid unchecked bias proliferation. These targeted recommendations fuse EU AI Act rigor with Global South exigencies, prioritizing binding mechanisms over voluntary codes.

1. **Mandatory Algorithmic Equality Impact Assessments (AEIAs):** All public-sector FRT deployments must undergo pre-launch AEIAs, benchmarked against NIST FRVT standards. Assess disparate impact ratios (DIR) less than 0.8 for gender/race intersections, mandate representative datasets more than 40% women/darker-skinned subjects and require continuous post-market monitoring. Non-compliant systems trigger automatic suspension, with MeitY/equivalent certifying compliance annually. Model:

- article 9 of EU AI Act, adapted via proportionality test in the case of Puttaswamy case for India/China. Penalty can be set as 4% global turnover or national equivalents.
2. Adapt EU AI Act for Global South Contexts: Tiered risk classification i.e. "high-risk" for policing/public FRT prohibited absent judicial warrant, "limited-risk" for e-gates with human override. Legislate "right to explanation" for mismatches Article 22 of the GDPR analogue, mandating vendor disclosure of training data, hyperparameters, and error rates within 72 hours. India's Digital India Act (draft 2026) should embed this. China's PIPL amendments must lift state exemptions for bias audits. Include intersectional metrics e.g., hijab/Uyghur adjustments absent in Western benchmarks.
  3. Transnational Accountability Mechanisms: Combat regulatory arbitrage via G20/UN AI Governance Pact. Prohibit export of un-audited FRT as per article 85 of EU AI Act model which states Hikvision/Dahua barred unless third-party certified. Establish ASEAN+3 FRT interoperability standards, with WTO-compatible sanctions for dumping biased tech. Interpol-led "BiasWatch" database tracks vendor performance transnationally, enabling HRC special rapporteur referrals for Art. 26 violations.
  4. Institutional and Judicial Enablers: Create National AI Equality tripartite Authorities including technical experts, rights defenders, and deployers with subpoena powers for black-box forensics. Fast-track PILs via specialized benches as per Art. 226 of the Indian Constitution. China's Administrative Litigation Law reforms for algorithmic review. Capacity-build via IIT/Tsinghua sandboxes training 10,000 auditors. Fund civil society "bug bounties" rewarding bias exposures.
  5. Data and Oversight Mandates: Legislate dataset diversity quotas (40% Global Majority representation), banning scraped corpora (Clearview analogues). Real-time dashboards publishing FPR/FNR by demographics; independent auditors rotate annually. Sunset clauses deactivate systems post-3 years absent re-certification.
  6. Step-by-step rollout plan: India amends DPDP Act by Q3 2026; China adds bias rules to PIPL by 2027; global agreement by COP31. This could cut FRT errors in half (ILO estimate), preventing millions of wrongful identifications while keeping security benefits.

## Conclusion

This comparative socio-legal inquiry unmask facial recognition technologies not as neutral sentinels but as algorithmic mirrors reflecting and magnifying historical inequities. Algorithmic bias, far from technical happenstance, crystallizes as indirect discrimination under ICCPR Article 26: NIST-documented disparities (34.7x FPRs for Black women) burden protected groups without justification, engaging states' positive obligations irrespective of intent or outsourcing. The EU AI Act's precautionary architecture high-risk classifications, mandatory audits, and human oversight emerge as the gold standard, aligning seamlessly with HRC General Comment 18's disparate impact scrutiny. Yet India's constitutional grandeur (Puttaswamy proportionality test) crumbles against regulatory voids, opaque NIC procurements, and evidentiary black boxes flouting Art. 14/15. China's Skynet panopticon subordinates' equality to harmony, state exemptions eclipsing Uyghur over-matching under non-ratified ICCPR norms. Three models crystallize in the way that, EU's rights-by-design preemption tames bias ex ante, India's reactive adjudication falters on capacity, China's technocratic assimilation instrumentalizes surveillance for control. Transnational arbitrage Hikvision flooding lax markets which exacerbates harm, demanding export controls and interoperable standards.

FRT is not inherently discriminatory; deployed sans equality-centered guardrails, it perpetuates marginalization at scale. ICCPR Art. 26 furnishes the normative lodestar: technology-neutral, autonomous, binding. The path forward mandates hybrid governance, EU obligations grafted onto Global South proportionality, fortified by transnational pacts. Absent this alchemy, FRT



risks a dystopian caste-sorter: over-surveilling the vulnerable while under-scrutinizing power. Governments must pivot from silicon sovereignty to human equity. Embed AEIAs, enforce transparency, humanize overrides lest surveillance devours the surveilled. Algorithms evolve, so must have rights. The panopticon awaits recalibration: choose equality or codify exclusion.

## References

1. Al-Skeini and Others v. United Kingdom, App. No. 55721/07 (Eur. Ct. H.R. 2011). <https://hudoc.echr.coe.int/eng?i=001-105606>
2. Air India v. Nergesh Meerza, (1981) 4 SCC 335 (India). <https://indiankanoon.org/doc/1938016/>
3. Amnesty International. (2021). *Ban the scan: How facial recognition technology amplifies racist policing*. <https://www.amnesty.org/en/documents/pol30/4155/2021/en/>
4. Asian Development Bank. (2023). *Artificial intelligence governance in Asia and the Pacific*. <https://www.adb.org/publications/artificial-intelligence-governance-asia-pacific>
5. Benkovic v. Belgium, App. No. 52207/99 (Eur. Ct. H.R. 2001). <https://hudoc.echr.coe.int/eng?i=001-59629>
6. Bennett, C. J., & Raab, C. D. (2006). *The governance of privacy: Policy instruments in global perspective* (2nd ed.). MIT Press.
7. Buolamwini, J., & Gebru, T. (2018). Gender shades: Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification. *Proceedings of Machine Learning Research*, 81, 1–15. <https://proceedings.mlr.press/v81/buolamwini18a.html>
8. Citron, D. K. (2008). Technological due process. *Washington University Law Review*, 85(6), 1249–1313. [https://openscholarship.wustl.edu/law\\_lawreview/vol85/iss6/2](https://openscholarship.wustl.edu/law_lawreview/vol85/iss6/2)
9. Clearview AI v. Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL), Case C-634/21 (CJEU 2024). <https://curia.europa.eu>
10. Creemers, R. (2018). China's social credit system: An evolving practice of control. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3175792>
11. Deeks, A. (2019). The law of surveillance. *Yale Law Journal*, 126(2), 291–392. <https://www.yalelawjournal.org/article/the-law-of-surveillance>
12. Eubanks, V. (2018). *Automating inequality: How high-tech tools profile, police, and punish the poor*. St. Martin's Press.
13. European Commission. (2021). *Proposal for a regulation laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act)*, COM(2021) 206 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206>
14. European Parliament and Council of the European Union. (2024). *Regulation (EU) 2024/1689 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act)*. Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu>
15. European Union Agency for Fundamental Rights. (2019). *Facial recognition technology: Fundamental rights considerations in the context of law enforcement*. <https://fra.europa.eu>
16. Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., ... Vayena, E. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
17. Greenleaf, G. (2022). *Asian data privacy laws: Trade and human rights perspectives* (3rd ed.). Oxford University Press.
18. Human Rights Watch. (2019). *China's algorithms of repression: Reverse engineering a Xinjiang police mass surveillance app*. <https://www.hrw.org/report/2019/05/01/chinas-algorithms-repression>

19. International Covenant on Civil and Political Rights, 999 U.N.T.S. 171 (1966). <https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-civil-and-political-rights>
20. Justice K. S. Puttaswamy (Retd.) v. Union of India, (2017) 10 SCC 1 (India). <https://indiankanoon.org/doc/127517806/>
21. Lyon, D. (2007). *Surveillance studies: An overview*. Polity Press.
22. Ministry of Electronics and Information Technology. (2023). *Digital Personal Data Protection Act, 2023* (India). <https://www.meity.gov.in>
23. National Institute of Standards and Technology. (2022). *Face recognition vendor test (FRVT) part 3: Demographic effects*. U.S. Department of Commerce. <https://doi.org/10.6028/NIST.IR.8280>
24. OECD. (2019). *OECD principles on artificial intelligence*. <https://doi.org/10.1787/3f5a8a3f-en>
25. Pasquale, F. (2015). *The black box society: The secret algorithms that control money and information*. Harvard University Press.
26. People's Republic of China. (2017). *Cybersecurity Law of the People's Republic of China*. <http://www.npc.gov.cn>
27. People's Republic of China. (2021). *Personal Information Protection Law (PIPL)*. <http://www.npc.gov.cn>
28. United Nations. (2024). *Global digital compact*. <https://www.un.org/en/content/digital-cooperation-roadmap/>
29. United Nations Development Programme. (2021). *Human rights and artificial intelligence: Guidance for business*. <https://www.undp.org>
30. United Nations Human Rights Committee. (1989). *General comment No. 18: Non-discrimination*. <https://www.refworld.org/docid/453883fa8.html>
31. United Nations Human Rights Committee. (2018). *General comment No. 36: Article 6 (Right to life)*. <https://www.ohchr.org>
32. United Nations Office of the High Commissioner for Human Rights. (2022). *The right to privacy in the digital age*. <https://www.ohchr.org>
33. United Nations Special Rapporteur on contemporary forms of racism. (2020). *Racial discrimination and emerging digital technologies*. <https://www.ohchr.org>
34. Wachter, S., Mittelstadt, B., & Floridi, L. (2017). Why a right to explanation of automated decision-making does not exist in the General Data Protection Regulation. *International Data Privacy Law*, 7(2), 76–99. <https://doi.org/10.1093/idpl/ix005>
35. World Economic Forum. (2023). *Global AI governance: Shaping our digital future*. <https://www.weforum.org>
36. Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism*. Profile Books.

## THE ROLE OF DIGITALIZATION AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN ENSURING TRANSPARENCY AND ETHICAL MONITORING IN BUSINESS

Valeria Arina MIRCEA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ecological University of Bucharest, Faculty of Financial Management, Department of Economic

Sciences, Bucharest, Romania.

<sup>1</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-7728-6663>

### Abstract

Digitalization and digital technologies are essential factors in promoting transparency and ethical monitoring in the business environment. This paper investigates how digital tools—including data analytics, artificial intelligence, blockchain, and digital reporting systems—support organizational accountability, compliance, and ethical decision-making within organizations.

The study examines both the benefits of these technologies in increasing transparency and reducing the risks of unethical behavior, as well as the challenges and threats that digitalization brings to the business environment, such as information security risks, digital fraud, and the impact of automated decisions on employees and customers. In this context, companies need to develop ethical responses and governance strategies that minimize risks and ensure organizational integrity.

Through a conceptual approach, the article proposes a framework for understanding the dual role of digital technologies: on one hand, as enablers of transparency and organizational integrity, and on the other hand, as potential sources of new ethical risks. The findings provide practical insights for managers, policymakers, and researchers interested in promoting ethical governance and accountability in the digital era. Thus, organizational success in the digital age depends on the ability to combine technology with a strong ethical culture and to remain continuously adaptable to changes in the business environment.

**Keywords:** digitalization, transparency, business ethics, ethical monitoring, digital technologies, organizational governance

**JEL Classification:** M14, M15, O33

### 1. Introduction

The digitalization of economic processes has brought significant changes to the structure and functioning of organizations, affecting both governance mechanisms and practices of control and accountability. Amid the increasing volume of data and the widespread use of modern digital technologies, companies face the need to ensure greater transparency and to prevent unethical behavior in business.

In this context, digital technologies such as advanced data analytics, artificial intelligence, blockchain, and digital reporting systems are increasingly integrated into organizational decision-making and monitoring processes. These tools can help strengthen compliance and accountability, while at the same time potentially generating new ethical risks related to information security, automated decisions, or the improper use of data.

This paper aims to analyze the role of digitalization in supporting transparency and ethical monitoring in the business environment. Through a conceptual approach, it examines both the

benefits and limitations of using digital technologies to promote ethical governance. The article's contribution lies in highlighting the dual role of digitalization and in providing insights relevant to managers, policymakers, and researchers interested in business ethics in the digital era.

## **2. Digitalization and business ethics – theoretical perspectives**

Business ethics is approached in the literature as a normative and analytical framework that focuses on the principles guiding the behavior of companies and economic actors in decision-making processes and the performance of economic and financial activities. Classic contributions in the field emphasize that organizational ethics goes beyond legal compliance, involving responsibility toward employees, customers, and other stakeholders (Crane & Matten, Ferrell et al.). Traditionally, these concerns have been operationalized through codes of conduct, internal policies, control and audit mechanisms, and institutional regulations.

However, the transformations generated by the digitization of organizational processes have significantly changed the context in which these mechanisms operate. Digitalization involves the systematic integration of information technologies into the core activities of organizations, influencing how information is collected, processed, and used. From an ethical perspective, this development is associated with enhanced monitoring and control capabilities, but also with amplified risks related to data misuse and the delegation of decisions to automated systems (Vial, Martin).

The literature highlights the complex relationship between digitalization and business ethics, often described through a dual perspective. On one hand, digital technologies have the potential to strengthen organizational transparency by facilitating access to relevant information and improving the traceability of decisions and transactions (Tapscott & Tapscott). On the other hand, increasing reliance on computerized systems and reducing human involvement in decision-making processes can create new forms of ethical vulnerability, including difficulties in assigning responsibility and risks related to the opacity of algorithmic processes.

In this context, the concept of digital ethics has gained increasing importance in contemporary literature, being used to analyze the moral implications of digital technologies in organizations. Authors such as Floridi note that digital ethics extends traditional approaches to business ethics to cover issues of data protection, algorithmic fairness, and accountability for automated decisions. These dimensions are particularly relevant in the business environment, where digital systems increasingly influence processes such as recruitment, performance evaluation, and customer relations.

Furthermore, literature on digital surveillance and organizational monitoring technologies highlights the tensions between operational efficiency and respect for individual rights. Studies in this area emphasize the risks associated with expanding digital control over employees, as well as the need to establish clear ethical boundaries in the use of these technologies (Zuboff, Lyon).

In the business environment, adopting digital technologies without an adequate ethical foundation can create imbalances between efficiency objectives and organizational social responsibility. From this perspective, literature underscores the importance of integrating ethical considerations into digitalization strategies and corporate governance structures, ensuring that the use of technologies is accompanied by clear accountability and control mechanisms (OECD, European Commission). This approach involves not only complying with legal requirements but also taking extensive responsibility for the impact of technology-related decisions on employees, customers, and society.

In conclusion, theoretical perspectives on digitalization and business ethics converge on the idea that digital technologies are not ethically neutral; they directly influence organizational behavior and decision-making processes. Analyzing the role of digitalization in ensuring

transparency and ethical monitoring therefore requires an integrated approach that considers both the potential of digital technologies to support organizational governance and the ethical limits and risks associated with their use.

To synthesize the main theoretical perspectives on the relationship between digitalization and business ethics, Table 1 highlights the central dimensions of this relationship and the ethical implications associated with the use of digital technologies in organizations.

**Table 1. The relationship between digitalization and business ethics – theoretical perspectives**

| Analyzed size                      | The contribution of digitalization                                      | Associated ethical implications                                                                |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Organizational transparency</b> | ✚ Increase access to information and visibility of internal processes   | ✚ The need to ensure the accuracy of information and the responsible use of data               |
| <b>Decision-making processes</b>   | ✚ Automation and standardization of decisions through digital systems   | ✚ Risks related to lack of algorithmic transparency and accountability for automated decisions |
| <b>Monitoring and control</b>      | ✚ Possibility of real-time surveillance of organizational activities    | ✚ Tensions between efficiency, privacy and employee rights                                     |
| <b>Compliance and governance</b>   | ✚ Facilitating regulatory compliance through integrated digital systems | ✚ The need to adapt the ethical framework to new forms of digital risk                         |
| <b>Stakeholder relationship</b>    | ✚ Improving information communication and traceability                  | ✚ Obligation to maintain trust and accountability for technological impact                     |

The summary presented underlines the ambivalent nature of digitalization, highlighting both its potential to support transparency and governance, and the need to carefully manage the ethical risks generated.

### 3. Digital technologies as tools for transparency and ethical monitoring

The development and adoption of digital technologies has significantly expanded the ability of organizations to ensure transparency of internal processes and monitor organizational behaviors from an ethical perspective. Through computerized systems, organizations can collect and analyze large volumes of data, automate reporting processes, and implement control mechanisms that go beyond the limits of traditional approaches. However, the use of these technologies also entails the emergence of specific ethical risks, which require careful assessment and the integration of appropriate governance mechanisms.

#### Data analytics and digital reporting systems

Advanced data analytics and digital reporting systems play a central role in increasing organizational transparency. These technologies enable real-time monitoring of financial and operational performance, facilitating the early identification of deviations from ethical and compliance standards. By automating reporting processes, organizations can reduce human error and improve the consistency of information provided to stakeholders.

From an ethical perspective, however, the use of data analysis raises challenges related to the accuracy of the information, the selection of monitored indicators and the way in which data is interpreted and used in the decision-making process. The lack of clear data governance criteria can lead to selective or manipulative uses of information, affecting the real transparency of the organization.

### Artificial intelligence and decision automation

Artificial intelligence is increasingly employed in decision-making processes such as risk assessment, personnel selection, customer behavior analysis, and fraud detection. From the perspective of transparency and ethical monitoring, these systems can help standardize decisions and reduce the influence of subjective factors.

However, the use of artificial intelligence raises significant ethical concerns, particularly regarding algorithmic opacity, the difficulty of explaining automated decisions, and the risk of perpetuating existing biases present in training data. In the absence of clearly defined accountability mechanisms, assigning responsibility for decisions generated by automated systems becomes problematic, undermining stakeholder trust.

### Blockchain technology and information traceability

Blockchain technology is frequently associated with increasing the level of transparency and security in transactions and information flows. The decentralized and immutable nature of blockchain ledgers allows transactions to be recorded and verified in a way that reduces the risk of manipulation or fraud.

In business, blockchain can support ethical monitoring by improving the traceability of supply chains, procurement processes, and financial reporting. However, the use of this technology also entails ethical risks, such as data protection difficulties, rigidity of systems and liability challenges in the event of errors or misuse.

### Integrated digital platforms and compliance systems

Integrated digital platforms and compliance systems allow organizations to centralize ethics monitoring, auditing, and reporting processes. These solutions facilitate the uniform application of internal policies and can help strengthen the ethical culture by standardising procedures and increasing their visibility.

From an ethical perspective, the use of these systems requires a careful balance between efficiency and respect for individual rights. Excessive monitoring or disproportionate use of digital control tools can generate tensions in the relationship with employees and affect the organizational climate, which no player in the market wants.

Table 2 summarizes the main digital technologies used in the business environment, highlighting both their role in promoting transparency and ethical monitoring, as well as the ethical risks associated with their implementation. This presentation allows for a quick understanding of how digital tools influence organizational behavior and decision-making processes.

**Table 2. Digital technologies, roles in transparency and associated ethical risks**

| Digital technology                  | Role in ensuring transparency and ethical monitoring                                                                           | Associated ethical risks                                                                                             |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data analysis and digital reporting | <ul style="list-style-type: none"> <li>Performance and compliance monitoring;</li> <li>Identification of deviations</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Selective use of data;</li> <li>Accuracy and interpretation issues</li> </ul> |
| Artificial intelligence             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Standardization of decisions;</li> <li>Risk and fraud detection</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Algorithmic opacity;</li> <li>Bias in automated decisions</li> </ul>          |
| Blockchain                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Increasing traceability and information security</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Data protection and accountability challenges</li> </ul>                      |
| Digital Compliance Platforms        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Centralization of ethical control and reporting</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Excessive surveillance;</li> <li>Impact on employee rights</li> </ul>         |

The summary analysis highlighted in Table 2 highlights the ambivalent nature of digital technologies: while they contribute significantly to enhancing transparency and preventing ethical misconduct, their use requires appropriate accountability and governance mechanisms to manage emerging risks. In this way, organizations can reap the benefits of digitalization without compromising ethical integrity.

#### 4. Ethical challenges and risks of digitalization in the business environment

The adoption of digital technologies in organizations brings multiple benefits, but it also generates a number of significant ethical challenges and risks. In this section, the main areas of ethical vulnerability are analyzed, with a focus on information security, digital fraud and the impact on organizational structure and stakeholder relations.

**Information security risks:** Digitalization expands the volume and complexity of data managed by organizations, including sensitive information about employees, customers, and business partners. In the literature, cybersecurity is considered a critical element in maintaining ethical integrity, and security breaches can have serious effects on reputation and trust (Von Solms & Van Niekerk; OECD). Risks include unauthorized access to data, information leaks, data manipulation or destruction, and vulnerabilities in IT systems.

To minimize these risks, the literature recommends implementing robust security policies, encryption and authentication mechanisms, as well as training employees to become aware of cyber risks. At the same time, it emphasizes the importance of ethical governance that ensures that data security does not become an abusive control tool over employees or customers.

**Digital fraud and misuse of technologies:** Digitalization facilitates new forms of fraud and manipulation, which can affect organizations and stakeholders. Studies show that digital fraud can occur both internally, through inadequate employee access to IT systems, and externally, through cyberattacks or social engineering (Kshetri; Zuboff). The misuse of technologies, such as data falsification or manipulation of algorithms, can undermine transparency and organizational integrity.

Tackling these risks requires the adoption of preventive mechanisms, such as the monitoring of digital activities, the regular audit of IT systems and the implementation of clear ethical procedures on the use of digital data and technologies.

**Impact of automated decisions on organizations and stakeholders:** Automated decisions, generated through artificial intelligence systems or predictive algorithms, have significant effects on the way organizations operate and on relationships with employees and customers. The literature shows that automating decisions can lead to reduced transparency and difficulties in assigning responsibility (Floridi; Martin). In addition, automated systems can amplify existing inequities and generate unintended discrimination if not properly calibrated.

The management of these risks requires the development of clearly defined accountability frameworks, the audit of algorithmic decisions and the implementation of mechanisms that allow the explainability and correctness of decisions. In this way, organizations can balance the efficiency offered by digital technologies with ethical responsibility and respect for the rights of stakeholders.

To highlight the relationship between digitalization and ethical risks, Table 3 presents the main ethical challenges and risks associated with digitalization in the business environment. Critical areas – information security, digital fraud, automated decisions and impact on employees and customers – are highlighted, as well as their implications for organizational integrity and ethical

responsibility. This synthesis facilitates a clear understanding of the vulnerabilities generated by the implementation of digital technologies.

**Table 3. Ethical challenges and risks associated with digitalization in the business environment**

| Risk area                                | Description                                                                                                                                             | Ethical and organizational impact                                                          |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Information Security</b>              |  Cybersecurity incidents, unauthorized access, data leaks              | – Damage to trust, reputation and organizational integrity                                 |
| <b>Digital fraud</b>                     |  Data manipulation, improper access, cyberattacks                      | – Undermining transparency, loss of accountability and integrity                           |
| <b>Automated decisions</b>               |  Predictive algorithms, artificial intelligence in resource management | – Reduced transparency, difficulties in assigning responsibility, potential discrimination |
| <b>Impact on employees and customers</b> |  Over-monitoring, automated HR or service decisions                    | – Tensions in organizational relations, affecting individual rights                        |

The analysis presented in Table 3 highlights that digitalisation, while offering significant opportunities for increased transparency and ethical monitoring, entails risks that need to be managed through clear governance policies and well-defined ethical procedures. Properly managing these risks allows organizations to reap the benefits of digital technologies while preserving organizational integrity and stakeholder trust.

## 5. The dual role of digitalization in business – conceptual model

Digitalization in the business environment is a complex process, with multiple implications on transparency, accountability and organizational ethics. Previous sections highlighted both the technological benefits – increasing the traceability of decisions, automating processes, improving reporting and reducing subjectivity – and the associated ethical risks – cybersecurity incidents, digital fraud, opaque automated decisions and impact on employees and customers.

### Dimensions of the dual model

Based on the literature review and conceptual observations, a **dual model of digitalization** is proposed, highlighting the interaction between **digital benefits** and **emerging ethical risks**:

#### Ethical and organizational benefits:

- Increasing transparency and accountability through data analytics and digital reporting (Tapscott & Tapscott; Ferrell et al.)
- Standardization of decisions and reduction of subjectivity through artificial intelligence (Floridi; Martin)
- Improving the traceability and security of transactions through blockchain (Vial)
- Strengthening ethical culture and governance through integrated digital platforms (OECD; European Commission)

#### Ethical risks and vulnerabilities:

- Cybersecurity incidents, unauthorized access or compromise of data integrity (Von Solms & Van Niekerk)
- Digital fraud and misuse of technologies (Kshetri; Zuboff)
- Opaque automated decisions and algorithmic biases, impacting employees and customers (Floridi; Martin)
- Over-surveillance and strains in organizational relationships



**The synergy between benefits and risks** is essential: organizations need to adopt governance mechanisms, ethical policies, and regular auditing to maximize benefits and minimize vulnerabilities.

Table 4 summarizes the essential dimensions of the dual model of digitalization, integrating the digital benefits and ethical risks associated with each technology. Each technology is analyzed both from the perspective of its main role in promoting organizational ethics and the potential vulnerabilities that may arise if the implementation is not accompanied by adequate procedures and controls.

This presentation provides a quick overview of how digital tools influence transparency, accountability, and organizational integrity, supporting managers and researchers in developing balanced strategies that harness the benefits of digitalization without compromising stakeholder integrity and trust.

**Table 4. The dual model of digitalization: ethical benefits and risks**

| Digital technology                              | Main benefits in promoting organizational ethics                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Associated ethical risks                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Data analysis and digital reporting             |  increasing transparency;<br> responsibility;<br> identification of deviations from ethical standards.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– selective use of data;</li> <li>– misinterpretations;</li> <li>– erroneous decisions if the data is incomplete.</li> </ul>              |
| Artificial intelligence                         |  standardization of decisions;<br> reduction of subjectivity;<br> fraud detection                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– algorithmic opacity;</li> <li>– biases in decisions;</li> <li>– difficulties in explaining automated decisions.</li> </ul>              |
| Blockchain                                      |  traceability and security of transactions;<br> reduction of the risk of tampering.                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– data protection challenges;</li> <li>– rigidity in error correction;</li> <li>– difficulties in assigning responsibility.</li> </ul>    |
| Integrated Digital Platforms/Compliance Systems |  strengthening the ethical culture;<br> uniform application of policies;<br> facilitate auditing. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– excessive surveillance;</li> <li>– organizational tensions;</li> <li>– possible conflicts with employee and customer rights.</li> </ul> |

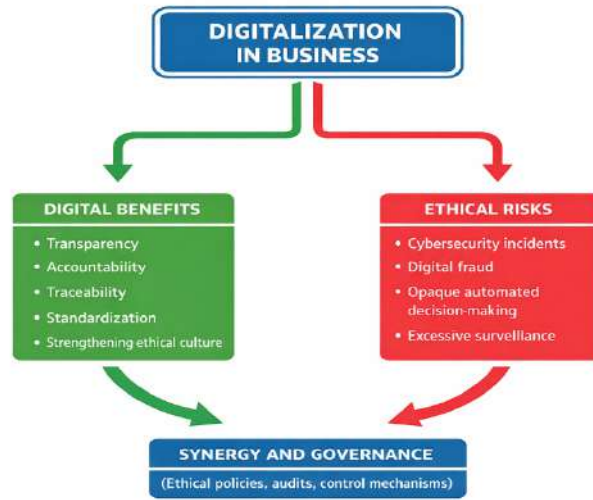
Digitalization in business is **ambivalent**: on the one hand, digital technologies offer significant benefits for transparency, accountability and the strengthening of ethical culture; on the other hand, they generate ethical vulnerabilities, such as cybersecurity incidents, digital fraud or opaque automated decisions.

The dual model highlights that the success of organizations in the digital age depends on the **ability to maximize technological advantages**, through the adoption of ethical policies and governance mechanisms, and to **minimize ethical risks**, through auditing, control, and accountability. Thus, digitalization becomes not only an operational tool, but also a strategic factor that links technology to organizational integrity and trust.

The diagram below illustrates the **dual role of digitalization in business**, highlighting how digital benefits interact with ethical risks. On the left side are represented the main benefits, such as increased transparency, accountability, traceability and standardization of processes. On the right side, emerging ethical risks such as cybersecurity incidents, digital fraud, opaque automated decisions, and excessive surveillance are highlighted. At the heart of the diagram is

**synergy and governance**, which allows organizations to reap the benefits of technology without compromising the integrity and trust of stakeholders.

**Figure 1 - The Dual Role of Digitalization – Ethical Benefits and Risks**



The figure highlights that digitalization has an ambivalent character: while digital technologies offer significant advantages in promoting transparency and accountability, they also generate ethical vulnerabilities. By adopting **appropriate governance mechanisms, ethical policies and regular auditing**, organizations can maximize benefits and minimize risks, ensuring a balance between technological efficiency and organizational integrity.

### Conclusions

1. Digitalization is not ethically neutral; Each technology introduces both opportunities and ethical risks, and organizational success depends on the ability to balance these dimensions.
2. Transparency, accountability and organizational integrity can be strengthened through the adoption of digital tools, but only if they are accompanied by clear governance mechanisms and ethical procedures.
3. Cybersecurity incidents, digital fraud, and opaque automated decisions are significant challenges that need to be integrated into risk and ethics management strategies.
4. The proposed dual model provides a conceptual framework for understanding the interaction between benefits and risks, helping managers and researchers to develop policies that combine technological efficiency with ethical responsibility.
5. The success of organizations in the digital age depends on creating an **adaptable ethical culture** that harnesses the benefits of digital technologies without compromising the integrity and trust of stakeholders.

### Final Conclusions

Digitalization in the business environment is not ethically neutral; Every technology introduced brings both opportunities and ethical risks, and understanding and managing these dimensions is essential for organizational success. In particular, digitalization can increase transparency,

accountability, and traceability of decisions, facilitating the strengthening of ethical culture and governance, but can also lead to cybersecurity incidents, digital fraud, or opaque automated decisions that can affect employees, customers, and organizational relationships.

In order to reap the benefits of digital technologies without compromising organizational integrity, it is essential to adopt clear governance mechanisms, ethical policies and regular auditing. The dual model proposed in this paper provides a conceptual framework that facilitates the understanding of the interaction between technology and ethics, supporting managers, decision-makers and researchers in developing balanced strategies that are adaptable to the ever-changing digital environment.

In conclusion, the success of organizations in the digital age depends on their ability to integrate technological efficiency with social responsibility, creating a strong and flexible ethical culture that ensures both performance and stakeholder trust.

### **FUTURE projections on the role of digitalization in transparency and ethical business monitoring**

The accelerated evolution of digitalization suggests that the role of digital technologies in ensuring transparency and ethical monitoring in the business environment will become increasingly pronounced in the coming period. As organizations integrate advanced data analytics, artificial intelligence, and decentralized technologies, a transition from reactive ethical mechanisms to proactive prevention and control systems is taking shape.

In the future, digital ethical monitoring systems are expected to evolve into integrated platforms capable of correlating operational, financial and compliance data in real time. These platforms will allow for the early identification of ethical deviations, reducing reliance on regular audits and increasing the capacity of organizations to intervene preventively. Thus, transparency will no longer be just a declarative objective, but an operational outcome of the digital infrastructure. At the same time, the development and use of artificial intelligence will significantly influence decision-making processes in organizations. Although decision automation promises efficiency and consistency, the future will require increased attention to the explainability of algorithms and decision-making accountability. It is anticipated that the principles of "responsible AI" will be strengthened, in which automated decisions will be accompanied by clear justification mechanisms, algorithmic auditing and human intervention.

Blockchain technologies and distributed ledgers are likely to play an increasingly important role in increasing the traceability and integrity of information, especially in supply chains and non-financial reporting. Looking ahead, they can help reduce the risks of data manipulation and build trust between stakeholders, provided that appropriate governance and standardization frameworks are in place.

At the same time, future projections point to the intensification of the ethical challenges associated with digitalization. The increase in the volume of data collected, the expansion of digital surveillance and the interconnection of systems increase exposure to cybersecurity incidents and misuse of technologies. As a result, organizations will have to integrate digital ethics as a central element of their strategy, not as an ancillary function.

In conclusion, the future of digitalization in the business environment will be characterized by a dynamic balance between opportunities and ethical risks. Organizations' ability to harness the potential of digital technologies for transparency and ethical monitoring will depend on adopting robust governance frameworks, developing ethical skills, and maintaining meaningful human control over automated systems.

**Bibliography**

- Ferrell, O. C., Fraedrich, J., & Ferrell, L. (2019). *Business ethics: Ethical decision making and cases* (12th ed.). Cengage Learning.
- Floridi, L. (2013). *The ethics of information*. Oxford University Press.
- Kshetri, N. (2018). 1 Blockchain's roles in meeting key supply chain management objectives. *International Journal of Information Management*, 39, 80–89.
- Martin, K. (2019). Ethical implications and accountability of algorithms. *Journal of Business Ethics*, 160(4), 835–850.
- OECD. (2019). *Artificial intelligence in society*. OECD Publishing.
- OECD. (2020). *Corporate governance and digital transformation*. OECD Publishing.
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). *Blockchain revolution: How the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world*. Penguin Random House.
- Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism*. PublicAffairs.

**KIRAAT EĞİTİMİNDE DÂRÜLKURRÂLAR: EVLİYA ÇELEBİ ÖRNEĞİ**  
**DAR AL-KURRAS IN QİRAAT EDUCATION: EVLİYA ÇELEBİ**

**Dr. Öğretim Görevlisi Yahya BALCI**  
Artvin Çoruh Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi,  
Temel İslam Bilimleri Bölümü, Hopa, Artvin.  
ORCID: 0000-0001-8725-7391

**ÖZET**

Bu bildiride, kıraat eğitiminde önemli bir yere sahip olan dârülkurrâlar, 17. yüzyılda geniş bir coğrafyada seyahat eden ve farklı alanlardaki izlenimlerini bir düzen içerisinde kayda alan Evliya Çelebi'nin (öl. 1095/1684 [?]) *Seyahatnâme* adlı eseri bağlamında ele alınmıştır. Çalışma içerisinde dârülkurrâ kelimesinin kavramsal çerçevesine, söz konusu merkezlerin kuruluş ve tarihsel gelişim süreçlerine, yapılış sebeplerine, çeşitlerine ve Evliya Çelebi'nin ismi geçen eserinde bahsettiği dârülkurrâlar ile bunların sahip olduğu bazı özelliklere temas edilmiştir. Evliya Çelebi, yaklaşık 50 yıllık seyahat hatıralarını kaleme aldığı *Seyahatnâme* isimli eserle tanınan önemli bir kişidir. Türk kültür mirasının sonraki nesillere aktarılmasında çok değerli bir fonksiyonu olan bu eserde müellif, seyahat ettiği geniş bir coğrafyada günlük hayattan sanata, coğrafi yapıdan ekonomiye ve ilimden kültüre karşılaştığı birçok şeyi kayıt altına almıştır. Kıraat ilmi açısından büyük önemi haiz dârülkurrâlar da müellifin sıklıkla bilgi verdiği mekânlar olarak öne çıkmıştır. Bu öneminden dolayı yapılan çalışmayla kıraat eğitim merkezlerinin adeta temel yapı taşı olan dârülkurrâların ve kıraat ilmine katkılarının *Seyahatnâme* gibi kıymetli bir eserle bağlantılı olarak incelenmesi hedeflenmiştir. Araştırma neticesinde, incelenen *Seyahatnâme* isimli eserin oldukça geniş bir coğrafyada hem halkın kıraat ilmindeki ilgi ve bilgi seviyesi hem de dârülkurrâlar hakkında yapımından eğitimine birçok açıdan kıymetli bilgiler içerdiği müşahade edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Kur'ân, Kıraat, Evliya Çelebi, *Seyahatnâme*, Dârülkurrâ.

**ABSTRACT**

This paper examines dar al-kurras, which hold an important place in Quranic education, in the context of Evliya Çelebi's (d. 1095/1684 [?]) *Seyahatname*, a work in which he systematically recorded his impressions from his extensive travels across a wide geographical area in the 17th century. The study addresses the conceptual framework of the term dârülkurrâ, the establishment and historical development processes of these centers, their reasons for establishment, their types, and the dar al-kurra mentioned in Evliya Çelebi's work, along with some of their characteristics. Evliya Çelebi is a prominent figure known for his work *Seyahatname*, in which he recorded his travel memoirs spanning approximately 50 years. In this work, which plays a valuable role in passing on Turkish cultural heritage to future generations, the author has recorded many things he encountered during his travels across a wide geography, from daily life to art, from geographical structure to economics, and from science to culture. From the perspective of the science of recitation, the dar al-kurras, which are of great importance, have also come to the fore as places where the author frequently provides information. Given its importance, this study aims to examine the contribution of the dar al-kurras, which are essentially the cornerstone of qiraat education centers, and their contribution to the science of qiraat in connection with a valuable work such as the *Seyahatname*. As a result of the research, it was observed that the examined work, titled *Seyahatname*, contains valuable

information on various aspects, from its creation to its education, regarding both the public's interest and level of knowledge in the science of reading and the dar al-kurras across a wide geographical area.

**Keywords:** Qur'an, Qiraat, Evliya Çelebi, Seyahatname, Dar al-kurra.

## GİRİŞ

Kur'an ve kıraat eğitimi ayrılmaz bir bütündür. Bu açıdan bakıldığında kıraat eğitiminin de vahiy süreciyle birlikte başladığı görülecektir.<sup>1</sup> Nitekim Hz. Peygamber (s.a.v), Cebrail'den (a.s) öğrendiklerini ashabına öğretmiştir. Böylece daha ilk halkada kıraat eğitimini bizzat Hz. Peygamber'den (s.a.v) almakla şöhret bulan isimler olmuştur.<sup>2</sup> Mekke döneminde daha sınırlı kalan Kur'an eğitimi, Medine döneminde ciddi bir gelişim göstermiştir. Bu eğitimler neticesinde yetişen sahâbe nesli, Hz. Peygamber'in (s.a.v) vefatından sonra Medine dışında birçok şehre dağılarak gittikleri yerlerde kıraat eğitiminin de temellerini atmışlardır.<sup>3</sup> Tarihi süreçte Kur'an ve kıraat eğitiminin verildiği mekânlar için farklı isimler kullanılmıştır. Bu isimlerden birisi de dârülkurrâ olmuştur.<sup>4</sup>

Bu çalışmada, Kur'an ve kıraat eğitimi söz konusu olduğunda ilk akla gelen mekânlar olan dârülkurrâlar hakkında Evliya Çelebi'nin *Seyahatnâme* isimli eseri merkeze alınarak bir değerlendirme yapılacaktır. Böylelikle 17. yüzyılda geniş bir coğrafyayı gezerek dönem hakkında birçok konuda önemli bilgiler aktaran bir seyyahın gözünden dârülkurrâlar hakkında detaylı verileri görme imkânı elde edilecektir. Literatüre bakıldığında mezkûr eser bağlamında dârülkurrâların değerlendirildiği birkaç çalışmanın olduğu görülmektedir. Bunların ilki, "Dârü'l-kurrâ ve Evliya Çelebi'nin Seyahatnâme'sinde Dârü'l-kurrâlar" başlıklı değerlendirmedir.<sup>5</sup> Bahsi geçen çalışma incelendiğinde ana konu bağlamındaki bilgilerin detaylandırılmasının konunun önemi ve anlaşılması açısından gerekli olduğu anlaşılmaktadır. Çünkü bu hususta aktarılan bilgiler hem müellifin dili olan Osmanlı Türkçesi hem de günümüz Türkçe'siyle aktarılmasına rağmen iki sayfaya sığdırılmış devamında ise tablo halinde bölgelere göre mezkûr eserdeki dârülkurrâların isimleri toplu halde sıralanmıştır. Bu tablo kanaatimizce fotoğrafı topyekûn görebilme açısından faydalı olsa da diğer bilgiler yönünden eksiklik arz etmektedir.

Sonrasında bahsi geçen çalışmada geçen konular daha detaylı olarak bir kitap çalışmasında ele alınmıştır.<sup>6</sup> Burada ise konumuzla ilgili olan bölüm farklı bir yöntemle incelenmiştir. Şöyle ki, eserdeki bilgiler aktarılırken günümüz sınırları ve bölgelendirmeleri dikkate alınarak bir tasnife öncelik verilmiştir. Ayrıca burada sadece dârülkurrâlar hakkındaki bilgilerle yetinilmemiş, bunun yanı sıra şehirlere dair farklı bilgilere ve özellikle sıbyan mekteplerine yönelik detaylı bilgilere de yer verilmiştir. Bunun sonucunda, odak noktamız olan *Seyahatnâme*'de dârülkurrâlara dair bilgiler konu içerisinde peyderpey verilmiştir. Son olarak "Evliya Çelebi'nin Seyahatnamesine Göre 17. Yüzyılda Dinî Eğitim Kurumu Olarak Osmanlı Darülkurrâları"

<sup>1</sup> Abdülhamit Birişik, *Kıraat İlmi ve Tarihi* (Bursa: Emin Yayınları, 2014), 29.

<sup>2</sup> Ebû Abdullah Şemseddîn Muhammed b. Ahmed b. Osmân ez-Zehebî, *Ma'rifetü'l-kurrâi'l-kibâr 'ale't-tabakât ve'l-âsâr* (Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-İlmiyye, 1417), 9-19; Nebi Bozkurt, "Hâfız", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (İstanbul: TDV Yayınları, 1997), 15/75.

<sup>3</sup> Muhammed Abdülazîm Zürkânî, *Menâhilü'l-'irfân fî 'ulûmi'l-Kur'an* (Matbaatü İsa, ts.), 1/404; Birişik, *Kıraat İlmi ve Tarihi*, 52-53; Mustafa Atilla Akdemir, *Kıraat İlmi Eğitim ve Öğretim Metotları* (İstanbul: İFAV Yayınları, 2015), 34, 39.

<sup>4</sup> Nebi Bozkurt, "Dârülkurrâ", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (İstanbul: TDV Yayınları, 1993), 8/544; M. Baha Tanman, "Dârülkurrâ Mimari", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (İstanbul: TDV Yayınları, 1993), 8/545.

<sup>5</sup> Nurettin Gemicî, "Dârü'l-kurrâ ve Evliya Çelebi'nin Seyahatnâme'sinde Dârü'l-kurrâlar", *Din ve Hayat (İstanbul Müftülüğü Dergisi)* 31 (2017), 24-30.

<sup>6</sup> Ahmet Gökdemir, *Evliya Çelebi'nin Gözüyle Osmanlı'da Kur'an Kültürü Tedrîsât/Tilâvet/Örf-Âdet* (İstanbul: Kitâbî Yayınları, 2018), 43-111.

başlıklı bir çalışma daha yapılmıştır.<sup>7</sup> Makalede, İslâmiyetin bidayetinden 17. Yüzyıla kadar dârülkurrâların tarihi gelişimine, *Seyahatnâme*'de geçen dârülkurrâ çeşitlerine, bu müesseselerde verilen eğitimin detaylarına, hoca ve talebelerin finansman durumlarına ve icazet merasimlerine temas edilmiştir. Bu bildiride ise söz konusu çalışmalardan farklı bir bakış açısıyla ve daha ayrıntılı veriler ışığında bir değerlendirme yapılması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda sadece *Seyahatnâme*'de bahsedilen dârülkurrâlar müellifin sıralamasına ve bölge/şehir isimlerine göre tasnif edilerek sıralanmıştır. Ayrıca zikredilen dârülkurrâ ile ilgili Evliya Çelebi'nin verdiği bilgiler öz olarak aktarılmıştır. Böylece eserdeki dârülkurrâlar ile bunlar hakkındaki temel ve önemli bilgilerin bir arada topluca görülebilmesi hedeflenmiştir.

## ARAŞTIRMA VE BULGULAR

### 1. Dârülkurrâların (دَارُ الْقُرَاءِ) Tarihi Seyri

Kur'ân-ı Kerîm'in öğretildiği, bir bölümünün veya tamamının ezberletildiği ve kıraat vecihlerinin tâlim ettirildiği mektepler için kullanılan dârülkurrâ terkihi, “yer, mekân, ev” gibi anlamlara gelen “dâr” kelimesiyle “okuyan” anlamındaki “kârî” kelimesinin çoğulu olan kurrâ kelimelerinden meydana gelen bir terkiptir.<sup>8</sup> Dârülkurrâların, kıraat ilminin tedris edilmesi amacıyla bir eğitim müessesesi olarak yapılaşlarının hicrî 5. asırda başladığı müşahede edilmektedir.<sup>9</sup> Mekke döneminde Dârülrkam'la başlayan Kur'ân eğitim ve öğretimi, Medine'de 9 mescidde devam etmiş ve sonra fethedilen beldelerde yeni kurulan merkezlerde, sahâbeden kıraat ilminde mahir olan kişiler tarafından Kur'ân dersleri verilmiştir. Örneğin Dımaşk'ta (Şam) Emeviyye Camii'nde Ebü'd-Derdâ (öl. 32/652 [?]) Kur'ân tâlim ettiği için kendisine “Muallimü's-Şâm” veya “Kârîü's-Şâm” gibi ünvanlar verilmiştir. Bu ders halkalarına katılan öğrenci sayısının zaman zaman 1500'ü geçmesi onun derslerine olan rağbetin bir göstergesi olarak değerlendirilmiştir.<sup>10</sup>

İlk 4 asırda Kur'ân eğitimi cami merkezli devam etmiştir. Daha sonra ileri seviyede eğitim için kurulan ilk medreseler dârülkur'ânlar olmuştur. Selçuklular döneminde, kıraat ilminin okutulduğu medreseler genellikle “dârülhuffâz” şeklinde adlandırılmıştır. Bu durum Osmanlılar döneminde de kısmen devam etse de bu dönemde Kur'ân eğitim ve öğretiminin yapıldığı mekânlar genellikle “dârülkurrâ” şeklinde adlandırılmıştır. Bu mekânlardan bir kısmı günümüze kadar ayakta kalabilmiştir.<sup>11</sup>

Ülkemizde dârülkurrâlar, 3 Mart 1924 tarih ve 430 sayılı Tevhîd-i Tedrîsat Kanunu'nun 2. maddesi gereğince bütün okullar gibi Maarif Vekâleti'ne bağlanmak istenmiş ancak zamanın Diyanet İşleri başkanı Rifat Börekçi'nin (1860-1941) bu kurumların birer ihtisas okulu olduğu için başkanlığa bağlı olarak öğretime devam etmesi gerektiğini belirterek bu görüşünde ısrar etmesi neticesinde Kur'ân kurslarına dönüştürülmüştür. Ancak bu kurumlar zamanla sadece Kur'ân okumanın öğretildiği, din dersleriyle takviye edilen okullar haline gelmiştir. Kıraat ilminde ileri seviyede bir eğitim ise sayıları çok az olan hocaların şahsî gayretleriyle sınırlı derecede devam etmiştir. Fakat Diyanet İşleri Başkanlığı'na bağlı İstanbul Haseki Eğitim Merkezi'nde 1976'da başlayan ve zamanla sayıları her geçen gün artan üç yıllık aşere, takrîb, tayyibe ihtisas kurslarında verilen eğitimin, geçmişte dârülkurrâlarda yapılan öğretimle hayli benzerlik gösterdiği söylenebilir.<sup>12</sup>

### 2. *Seyahatnâme*'de Dârülkurrâlar

Evliya Çelebi'nin 1630 ile 1681 yılları arasında İstanbul'dan başlayarak Osmanlı Devleti topraklarında ve komşu ülkelerde yaptığı seyahatlerini anlattığı eserin asıl adı, *Târîh-i Seyyâh*

<sup>7</sup> Kasım Kocaman - Hayati Sakallıoğlu, “Evliya Çelebi'nin Seyahatnamesine Göre 17. Yüzyılda Dinî Eğitim Kurumu Olarak Osmanlı Darülkurrâları”, *Turkish Academic Research Review - Türk Akademik Araştırmalar Dergisi* [TARR] 6/5 (2021), 1447-1482.

<sup>8</sup> Bozkurt, “Dârülkurrâ”, 8/543.

<sup>9</sup> Necati Tetik, *Başlangıçtan IX. Hicri Asra Kadar Kıraat İlminin Ta'limi* (İstanbul: İşaret Yayınları, 1990), 159.

<sup>10</sup> Bozkurt, “Dârülkurrâ”, 8/543.

<sup>11</sup> Bozkurt, “Dârülkurrâ”, 8/544.

<sup>12</sup> Bozkurt, “Dârülkurrâ”, 8/545; Akdemir, *Kıraat İlmi Eğitim ve Öğretim Metotları*, 132-133.

*Evliyâ Efendi*'dir. *Seyahatnâme*, müellifin seyahatlerinin kronolojik sırayla düzenlendiği 10 ciltten oluşmuştur. Sadece 1 ve 10. ciltler müstakil olarak Osmanlı Devleti'nin iki büyük şehrine (İstanbul ve Kahire) ayrılmıştır. Diğer ciltlerde ise bölgeler halinde şehirler hakkındaki bilgiler bir düzen ve uyum içerisinde aktarılmıştır.<sup>13</sup>

### 2.1. İstanbul Dârülkurrâları

a) Süleyman Han Dârülkurrâsı: Evliya Çelebi, İstanbul içinde eski sultanların dârülkurrâlarını aktardığı bölümde, ne kadar sultan, vezir ve ileri gelenlerin -yaptırdığı- camileri varsa her birinde birer dârülkurrânın bulunduğunu aktarırken özellikle Süleyman Han Dârülkurrâsı'nın hepsinden daha teşkilatlı ve büyük olduğuna dikkat çekmiştir.<sup>14</sup> Müellif, Sultan Süleyman Han'ın Belgrad, Malta ve Rodos kalelerinin fetih malından Süleymaniye Camii yanında birçok yapı yanında medrese, dârülhadis, dârülkurrâ ve sıbyan mektebini de inşa ettirdiğini kaydetmiştir.<sup>15</sup>

b) Sadeddin Hasan Dârülkurrâsı: Evliya Çelebi, İstanbul'daki dârülkurrâlar arasında "Hocazâde" diye meşhur olan Sadeddin Hasan Dârülkurrâsı'nın meşhur olduğunu belirtirken, bu zatın kabrinin de Eyüp'te yaptırdığı bu dârülkurrânın avlusunda bulunduğunu nakletmiştir.<sup>16</sup>

c) Şehirdeki diğer dârülkurrâlar ise tamamı Mimar Sinan (öl. 996/1588) tarafından yapılan Ekmekçizâde Ahmed Paşa Medresesi yakınında bulunan Hüsrev Kethüdâ Dârülkurrâsı, İmaret Camii yakınında büyük bir bina olan İmamzâde Kurrâsı, Bosnalı Mehmed Paşa Kurrâsı ve Müftizâde Kurrâsı ile Küçük Karaman'da Sadî Çelebi Kurrâsı'dır.<sup>17</sup> Mevlânâ Sadîzâde Efendi isimli bir zatın son zikredilen dârülkurrâda 11 sene İbn Kesîr, kıraat-i seb'a ve Şatıbiyye okuduğu nakledilmiştir.<sup>18</sup> Üsküdar'da yine tamamı Mimar Sinan tarafından yapılan Vâlide Kurrâsı, İsmihan Sultan Kurrâsı, Şemsi Paşa Kurrâsı ve Hacı Paşa Kurrâsı bu şehirdeki diğer dârülkurrâlardır.<sup>19</sup>

Bunların dışında müellifin İstanbul'da bulunan dârülkurrâlar hakkında verdiği bilgileri şöyle özetlemek mümkündür: II. Bayezid Camii (Bayezid-i Veli) yanında sıbyan mektebi ve dârülkurrâ bulunmaktadır.<sup>20</sup> Süleymaniye Camii'nin sağ ve solunda 4 mezhebin müftüleri için 4 adet büyük medrese bulunduğunu ve bunların o vakitte de âmil ve kâmil âlimlerle dolu olduğunu aktaran Evliya Çelebi, camiinin etrafında başka birçok yapıyla birlikte bir dârülhadis, bir dârülkurrâ ve bir sıbyan mektebinin bulunduğunu aktarmıştır.<sup>21</sup> Beşiktaş'ta Hayreddin Paşa Medresesi bünyesinde 40 adet sıbyan mektebi ve bir dârülkurrâ;<sup>22</sup> Kasımpaşa Medresesi'nde 70 sıbyan mektebi ve 3 yerde dârülkurrâ<sup>23</sup> ve Fatih Sultan Mehmed Han Medresesi avlusunda Müslüman çocukları için bir dârülkurrâ bulunmaktadır.<sup>24</sup> Müellif ayrıca "padişah hocası" olarak vasıflandırdığı Ahmed Efendi el-Mısri'nin tecvid, kıraat ve dârülkurrâ sahibi bir zat olduğunu ve Rum'da Kur'ân-ı Kerîm'i kıraat ile okumanın kendisinden kaldığını aktarmıştır.<sup>25</sup> Müellif, İstanbul sehayati zamanında şehirde 3000'i kadın olmak üzere toplamda 9000 hâfız bulunduğu bilgisini paylaşmıştır.<sup>26</sup> Bunlara ilaveten şehrin genel hatlarıyla vasıflarını sıraladığı

<sup>13</sup> Nuran Tezcan, "Seyahatnâme", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (İstanbul: TDV Yayınları, 2009), 37/16.

<sup>14</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, haz. Robert Dankoff - Seyit Ali Kahraman - Yücel Dağlı (İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 2003), 1/273.

<sup>15</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 1/80, 271.

<sup>16</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 1/359, 367.

<sup>17</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 1/273.

<sup>18</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 1/322.

<sup>19</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 1/433.

<sup>20</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 1/108.

<sup>21</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 1/117.

<sup>22</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 1/410.

<sup>23</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 1/380.

<sup>24</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 1/270.

<sup>25</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 1/366.

<sup>26</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 1/481.



bilgiler arasında 55 dârülkurrâ, 135 dârülhadis ve 1193 sıbyan mektebi olduğunu kaydetmiştir.<sup>27</sup>

## 2.2. Anadolu Dârülkurrâları

Evliya Çelebi Sinop şehri hakkında şu ifadelere yer vermiştir: “Bu şehri dolaşıp seyrettiğimiz sırada ‘Kadın ve erkekten, kız çocuğu ve erkek çocuklarından 2000 hâfize ve Kelâmullah hâfızı vardır.’ diye vilayetin ileri gelenleri övünürler. Bir imâreti, bir dârülhadisi ve 3 dârülkurrâsı vardır.”<sup>28</sup>

Müellif, Trabzon dârülkurrâlarının özelliklerini ise şöyle aktarmıştır: Ortahisar Kurrâsı: Fatih’in eski camiinde bulunmaktadır. Bu müessesede Hafs (öl. 180/796) rivâyeti ve İbn Kesîr (öl. 120/738) kıraati okunmaktadır.

Hatuniye Kurrâsı: Hafs rivâyeti, kıraati seb’a, İbnü’l-Cezerî (öl. 833/1429) ve Şâtıbî’nin (öl. 590/1194) eserleri okunmaktadır. Tecvîd okutulan dârülkurrâ ve Kur’ân hâfizlarının yurdu dur. İskender Paşa Dârülkurrâsı: Müellif, bu dârülkurrânın Nâmi Efendi adında aşere ve takrib sahibi ümmetin salihlerinden bir şeyhülkurrâsı olduğunu kaydetmektedir.<sup>29</sup>

Evliya Çelebi, Amasya Kur’ân dârülkurrâlarının özellikleri hakkında ise şu bilgilere yer vermiştir: Şehirde 9 yerde Kur’ân öğretilmektedir. Bu mekânlardan birisi olan Bayezid Han Kurrâsı’nda 300’den fazla hâfizlık talebesi vardır. Ayrıca her biri İbn Kesîr kıraati, seb’a, aşere ve takrib kıraati sahibi hamele-i Kur’ân âlimleri bulunmaktadır.<sup>30</sup>

Merzifon Medreseleri hakkında da bilgiler veren müellif, Sultan II. Murad Medresesi’nin, talebe odaları ve ders hocaları kubbeleri ile mebni eşsiz bir ilim yuvası olup burada hadis ilmi de okutulduğunu; bu medresenin 2 yerde dârülkurrâsı ve 70 yerde sıbyan mektebi bulunduğunu aktarmıştır.<sup>31</sup>

Beypazarı’nda medrese, dârülhadis ve dârülkurrâ bulunduğunu belirten Evliya Çelebi, bu durumu burada ilim öğrenmek isteyen fazilet sahibi ve âlim insanların çokluğuyla ilişkilendirmiştir. Ancak buradaki medreselerin diğer yerlerin medreseleri gibi kargir yapı ders verilen yerler olmadığını belirtmiştir. Bunlara ilaveten 70 adet sıbyan mektebinin de varlığından bahseden müellif, erkek çocuklarının gayet asil, temiz ve ergin olup 700’den fazlasının Kur’ân hâfızı ve *Kitab-ı Muhammediyye*’yi<sup>32</sup> ezberlemiş olduklarını kaydetmiştir.<sup>33</sup> Müellif, Karaman’da (Konya) tamamı 11 tane olan ve Kur’ân tecvîdi öğretilen dârülkurrânın varlığından bahsetmektedir.<sup>34</sup>

Antakya’da bulunan dârülkurrâ ve sıbyan mekteplerinin özellikleri hakkında ise şu bilgilere yer vermektedir: 3 yerde seb’a,<sup>35</sup> aşere<sup>36</sup> ve takrib<sup>37</sup> tarîkinin okunduğu dârülkurrâ bulunmaktadır. Ücretsiz ders veren hocaları bulunan bu müesseselerde özel talebeler için belirlenmiş ücretler

<sup>27</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 1/467.

<sup>28</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 2005, 2/91.

<sup>29</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 2/107.

<sup>30</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 2/217.

<sup>31</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 2/477.

<sup>32</sup> Yazıcıoğlu Mehmed Efendi’nin (öl. 855/1451) Osmanlı dinî-tasavvufî kültürünün oluşmasına katkıda bulunan manzum eseri olarak bilinmektedir. Detaylı bilgi için bk. Mustafa İsmet Uzun, “Muhammediyye”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (Ankara: TDV Yayınları, 2020).

<sup>33</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 2/567.

<sup>34</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 2006, 3/28.

<sup>35</sup> Kıraat eğitiminde yedi kıraati içeren kitaplardan özellikle Ebû Amr ed-Dânî’nin et-Teysîr ve Şâtıbî’nin Hirzû’l-emânî eserlerinin esas alındığı metodu ifade etmektedir. Bilgi için bk. Yavuz Fırat, “Kıraat İlmi ve Tarikler”, *Erciyes Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 29/2 (2011), 43; Akdemir, *Kıraat İlmi Eğitim ve Öğretim Metotları*, 106.

<sup>36</sup> Seb’a tarîki kaynaklarına İbnü’l-Cezerî’nin ilave üç kıraati konu alan et-Tahbîr ve ed-Dürre isimli eserleri eklenerek kıraat eğitiminin yapıldığı metottur. Fırat, “Kıraat İlmi ve Tarikler”, 43; Akdemir, *Kıraat İlmi Eğitim ve Öğretim Metotları*, 106.

<sup>37</sup> Aşere tarîkine ek olarak yine İbnü’l-Cezerî’nin en-Neşr ve Takrîbü’n-neşr isimli eserlerinin içerdiği tarikleri de kapsayan eğitim metodudur. Akdemir, *Kıraat İlmi Eğitim ve Öğretim Metotları*, 106.

yoktur. Ayrıca sayıları 40'ı bulan sıbyan mektepleri vardır. Bu mektepler bakımlı mekânlar olup, eğitim gören birçok talebenin bayramlık elbiseleri ve hediye çantaları vakıf tarafından bağışlanmaktadır.<sup>38</sup>

Urfa'da 3 dârülkur'ân ve 3 dârülhadis olduğunu aktaran Evliya Çelebi, buralarda eğitime devam eden talebelerin ve ulemânın çok olduğunu, bütün ilimleri tamamlamış müfessir, muhaddis, müellif ve musannif vasıflarını haiz seçkin âlimlerin bulunduğunu aktarmaktadır.<sup>39</sup>

Evliya Çelebi, Kayseri halkının geçmişte Kur'ân-ı Kerîm'i harflerin mahreçlerini hakkıyla icra edemeden okuduklarını ancak o günlerde her camide Hafs rivâyeti üzere Kur'ân-ı Kerîm okunduğunu ve şehirde dârülkurrâların bulunduğunu kaydetmektedir.<sup>40</sup>

Bor'da (Niğde) her camide medrese, dârülhadis ve dârülkurrâ yanında 40 sıbyan mektebi bulunmaktadır.<sup>41</sup> Aksaray'da ise özel dârülkurrâ bulunmamasına rağmen hâfız sayısı çoktur. Ancak hâfızlık dışında İbn Kesîr kıraati, seb'a, aşere ve takrib tarîki okutulmamaktadır.<sup>42</sup>

Evliya Çelebi, Van'da Ulu Cami ve Hüsrev Paşa Cami olmak üzere iki yerde dârülkurrâ olduğunu ancak Hafs rivâyetinin dışında İbn Kesîr kıraati, seb'a ve aşere tarîkinin okunmadığını ayrıca istekli ve öğrenci de bulunmadığını aktarmaktadır.<sup>43</sup>

Tokat'ta eski zamanlarda asaleten dârülkurrâ yapılmamış olmasına rağmen o vakitlerde hayır sahiplerinin yaptırdığı dârülkurrâlar mevcuttur. Müellif, neredeyse şehrin bütün halkının *Envârü l-âşıkîn*<sup>44</sup> ve *Muhammediyye* eserlerini tamamen ezberden okuduklarını belirtmektedir. Şehirde Ulu Cami Dârülkurrâsı'nın bulunduğunu ve burada Hafs rivâyeti, İbn Kesîr kıraati ve seb'a tarîkinin okunduğunu kaydetmektedir.<sup>45</sup>

Evliya Çelebi, Manisa'da 9 dârülkurrânın bulunduğunu ve her birinde 100, 150 hâfız talebenin Hafs rivâyeti, İbn Kesîr kıraati, seb'a, aşere ve takrib tarîki okuduklarını ancak buralar "Türkistan/Türkzâd (Türklerin yaşadığı yerler)" olduğundan halkının harflerin mahreçlerine dikkat etmediklerini belirtmektedir. 600 kadar sıbyan mektebinin varlığından da bahseden müellif, şehrin ileri gelenlerinin "Erkek, kadın ve çocuklardan 3000 Kur'ân hâfızı vardır." diye övündüklerini, halkının akıllı ve zeki olup binlerce kişinin Gelibolulu Yazıcızâde Mehmed Efendi'nin (öl. 855/1451) manzum *Muhammediye* kitabını ezberlemiş olduğunu zikretmektedir.<sup>46</sup>

Gelibolu'da da (Çanakkale) 9 adet dârülkurrâ bulunduğundan bahseden müellif, buralarda Hafs, İbn Kesîr, seb'a, aşere ve takrib kıraatinin okunduğunu ayrıca her büyük camide birer şeyhülkurrâ olduğunu halkın Kur'ân-ı Kerîm'den fazla Yazıcıoğlu Mehmed Efendinin *Muhammediyye* kitabını ezberlediklerini kaydetmektedir.<sup>47</sup>

Bitlis şehrinde her camide ve bütün mescitlerde dârülkurrâların bulunduğunu belirten Evliya Çelebi, ancak burada Rum diyarı (Anadolu ve Rumeli) gibi özel yapılmış yüksek kubbeli dârülkurrâlar bulunmamasına rağmen isteklisinin fazla olduğunu ve bu müesseselerde Hafs rivâyeti dışında İbn Kesîr kıraati ve seb'a tarîki okuyanların bulunmadığını aktarmaktadır.<sup>48</sup>

<sup>38</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 3/73-74.

<sup>39</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 3/202.

<sup>40</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 3/236.

<sup>41</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 3/253.

<sup>42</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 3/259.

<sup>43</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 2010, 4/263.

<sup>44</sup> Ahmed Bican'ın (öl. 870/1466'dan sonra) Anadolu'da müslüman-Türk kimliğinin şekillenmesinde etkili olmuş dinî-didaktik eseridir. Detaylı bilgi için bk. Mustafa İsmet Uzun, "Envârü l-âşıkîn", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (İstanbul: TDV Yayınları, 1995).

<sup>45</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 2010, 5/91.

<sup>46</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 2011, 9/82.

<sup>47</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 5/426.

<sup>48</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 4/132.

### 2.3. Balkanlar Coğrafyası Dârülkurrâları

Evliya Çelebi, Filibe (Edirne) şehrinde 7 dârülkurrâ bulunduğunu ve bunlardan bir tanesinin Şehabeddin Paşa Camii Kurrâsı olduğunu belirtirken şehirde bulunan Ulu Camii'nde bir şeyhülkurrânın kıraat-i seb'ayı okuttuğunu aktarmaktadır.<sup>49</sup>

Müellif, Edirne'de 14 selâtin camide Kur'ân öğreten şeyhülkurrâların bulunduğunu bu mekânlarda hâfızlık yanında İbn Kesir kıraatinin, seb'a, aşere ve takrib tarîkinin, *Kitab-ı Cezerî* ve *Kitab-ı Şâtibiyye* beyitlerinin okutulduğunu kaydetmektedir. Ayrıca buralarda kaynakları ve okuyucularıyla Ebû Amr (öl. 154/771) kıraati, Hafs, Verş (öl. 197/812), Bezzî (öl. 250/864), Kâlûn (öl. 220/835), İbn Zekvân (öl. 242/857) ve Dûrî (öl. 248/862) rivâyetlerinin okunduğuna değinmektedir. Bu şehirde Kur'ân-ı Kerîm'i okuyanların sayısı çok olmakla birlikte hâfız sayısı -insanların çokluğuna göre- İstanbul, Kastamonu, Şam, Halep ve Mısır kadar fazla değildir. Ayrıca selâtin camilerdeki kurrâlardan başka Eşe Kadın Camii'nde Ekmekçizâde Ahmed Paşa Darülkurrâsı bulunmaktadır.<sup>50</sup>

Belgrad'da (Saraybosna) yüksek kubbelerle yapılmış dârülkurrâlar olmadığını zikreden müllif, buna karşılık 8 camide şeyhülkurrâların bulunduğunu ancak halkı Boşnak, Potur ve tüccar olduğundan tecvîd ilmiyle ilgilenmediklerini ve Kur'ân hâfızlarının bulunmadığını aktarmaktadır.<sup>51</sup>

Üsküp'te toplam 9 yerde dârülkurrâ olduğunu zikreden Evliya Çelebi, bu mekânların özel olarak yapılmış dârülkurrâlar olmadığını belirtmektedir. Şehrin bütün selâtin camilerinde şeyhülkurrâlar olsa da Hafs rivâyetinden başka kıraat-i seb'a, aşere ve takrib tarîkleri okunmamaktadır. Ayrıca belde halkı hâfızlık ilmiyle ilgilenmediği gibi hâfızları da bulunmamaktadır.<sup>52</sup>

Müellif, İştib'de (Üsküp/Makedonya) Hüsâm Paşa Camii'nde, Ana Kadın Camii'nde ve Çarşı Camii'nde bir şeyhülkurrâ her haftada bir gün Kur'ân öğrettiğini nakletmektedir.<sup>53</sup>

Öziçe'de (Sırbistan) ise özel dârülkurrâlar olmamakla birlikte 3 yerde tecvîd ilmi ile Kur'ân okunduğunu akataran Evliya Çelebi, ancak bu mekânlarda diğer yerlerin hâfızları gibi İbn Kesir kıraatinin ve seb'a tarîkinin okunmayıp sadece Hafs rivâyetinin okunduğunu kaydetmektedir.<sup>54</sup> Müellif, Nevesin'de (Bosna Hersek) bir dârülhadis ile bir dârülkurrânın varlığından bahsetmektedir. Bu iki büyük hayratın, Sultan Bayezid-i Velî Camii avlusunun sol tarafında merdiven dibinde Rûznâmecî Büyük İbrahim Efendi'nin kardeşi Ali Efendi merhumun hayrat-u hasenatından bir kurşun örtülü büyük kubbe dârülkurrâ ve dârülhadis olduğunu bu Hersek diyarında böyle özel dârülkurrâ ve dârülhadisin bulunmadığını belirtmektedir.<sup>55</sup>

Evliya Çelebi, Yanya'da bulunan 3 adet dârülkurrâdan söz etmektedir. Bu dârülkurrâlar; Koca Arslan Paşa Camii Kurrâsı, Hünkâr Camii Kurrâsı ve İlyas Efendi Kurrâsı'dır. Hâfızların sayısının az olduğunu belirten müellif, Hafs rivâyetinin okunduğunu ancak seb'a, aşere ve takrib tarîki okutan şeyhülkurrâların olmadığını aktarmaktadır.<sup>56</sup>

### 2.4. Irak Dârülkurrâları

Evliya Çelebi, Bağdat'ta o tarihlerde 6 adet dârülkurrânın ayakta kaldığını, defalarca Acem eline geçtiğinden çoğunun harap olduğunu belirtmektedir. Müellif, burada şu 2 dârülkurrânın ismini zikretmektedir: Cığalzâde Kurrâsı ve İmâm-ı Âzam Kurrâsı.<sup>57</sup>

### 2.5. İran Dârülkurrâları

<sup>49</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 3/501.

<sup>50</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 3/581.

<sup>51</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 5/512.

<sup>52</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 5/768-769.

<sup>53</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 2010, 6/137.

<sup>54</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 6/537.

<sup>55</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 6/568.

<sup>56</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 2011, 8/629.

<sup>57</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 4/567.

Tebriz’de toplam 20 dârülkurrânın olduğunu haber veren müellif, Acem diyarına Kur’ân-ı Kerîm’i hakkını vererek tecvîd ile okuma kâbiliyetinin verilmediğini bu sebeple genellikle bozuk ve yanlış okuduklarını, Mushaflarında nice âyetlerin eksik olduğunu zikretmektedir.<sup>58</sup>

## 2.6. Suriye Dârülkurrâları

Suriye’de 6 medreseden biri olan Mismariye Medresesi’nin büyük bir yapı ve sağlam bir vakıf olduğunu kaydeden Evliya Çelebi, bu medrese bünyesinde 1 dârülkurrâ ve 7 sıbyan mektebinin bulunduğunu belirtmektedir.<sup>59</sup>

Müellif, Humus’ta ise 2 medrese, bir dârülhadis, bir dârülkurra ve 7 sıbyan mektebi bulunduğunu ancak bunların vakıflarının çok sağlam ve bakımlı olmadığını kaydetmektedir.<sup>60</sup>

## 2.7. Kudüs Dârülkurrâları

Evliya Çelebi, Kudüs’te 7 dârülhadis, 10 dârülkurrâ ve 40 sıbyan mektebinin bulunduğunu nakletmektedir.<sup>61</sup>

## 2.8. Haremeyn Bölgesi Dârülkurrâları

Mekke-i Mükerrreme’de 40 yerde dârülkurrâ bulunduğunu belirten müellif, bu mekânlarda Hafs rivâyeti, Ebû Amr, İbn Kesîr, seb’a, aşere ve takrîb kıraatlerinin okunduğunu, şeyhülkurrâlarına ve talebelerine maaşlarının yanında başka yardımların da yapıldığını belirtmektedir.<sup>62</sup>

Evliya Çelebi, Medine-i Münevvere’de ise 20 adet sıbyan mektebi dışında 7 yerde dârülkurrânın olduğunu ve her birinde Hafs rivâyetinin yanında İbn Kesîr kıraati, seb’a, aşere ve takrib tarîkinin okunduğunu kaydetmektedir.<sup>63</sup>

## SONUÇ

Dârülkurrâlar, Kur’ân ve kıraat eğitiminde önemli bir yere sahiptir. İlk vahiyle Hz. Peygamber (s.a.v.) ile başlayan bu süreç zaman içerisinde farklı evrelerden geçerek günümüze kadar devam etmiştir. Dârülkurrâların kıraat eğitiminin yapıldığı mekânlar olarak ilk inşasının hicrî 4. asrın başlarında dârülkur’ân adıyla başladığı görülmüştür. Daha sonra bu müesseseler için farklı isimler kullanılsa da Osmanlı döneminde genellikle dârülkurrâ ismi tercih edilmiştir.

17. yüzyılda Osmanlı toprakları ve çevresinde yaklaşık 50 yıllık zaman diliminde oldukça geniş bir coğrafyada seyahatler gerçekleştiren ve neredeyse her konuda çok önemli bilgileri kayda alan Evliya Çelebi, *Seyahatnâme* ismiyle meşhur olan 10 ciltlik bir eser meydana getirmiştir. Seyyahın ziyaretlerinin kronolojik olarak sıralandığı ciltlerde müellif, ziyaret ettiği şehirlerdeki dârülkurrâların sayısı, fiziki yapısı, öğrenci sayısı ve verilen eğitim gibi konularda önemli bilgilere yer vermiştir. Bu bilgiler, o devirdeki kıraat eğitiminin ne şekilde ve hangi aşamada yapıldığını göstermesi açısından önem arz etmektedir.

Müellif, İstanbul’da neredeyse her selâtin camide bir dârülkurrânın bulunduğunu, bunların dışında şehrin farklı yerlerinde müstakil olarak yapılan çok önemli dârülkurrâların olduğunu ve bunlara dair malumatı aktarmıştır. Daha sonra Anadolu, Balkanlar, Irak, İran, Suriye, Kudüs ve Haremeyn bölgelerinde bulunan dârülkurrâlar hakkındaki bilgileri bir düzen içerisinde özlü bir şekilde *Seyahatnâme*’de kaydetmiştir.

<sup>58</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 2/286.

<sup>59</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 9/470.

<sup>60</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 3/89.

<sup>61</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 9/524.

<sup>62</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 9/854.

<sup>63</sup> *Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*, 9/697.

**KAYNAKLAR**

- Akdemir, Mustafa Atilla. *Kıraat İlmi Eğitim ve Öğretim Metotları*. İstanbul: İFAV Yayınları, 2. Basım, 2015.
- Birişik, Abdülhamit. *Kıraat İlmi ve Tarihi*. Bursa: Emin Yayınları, 2. Basım, 2014.
- Bozkurt, Nebi. “Dârülkurrâ”. *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 8/543-545. İstanbul: TDV Yayınları, 1993.
- Bozkurt, Nebi. “Hâfız”. *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 15/74-78. İstanbul: TDV Yayınları, 1997.
- Fırat, Yavuz. “Kıraat İlmi ve Tarikler”. *Erciyes Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 29/2 (2011), 37-55.
- Gemici, Nurettin. “Dârü’l-kurrâ ve Evliya Çelebi’nin Seyahatnâme’sinde Dârü’l-kurrâlar”. *Din ve Hayat (İstanbul Müftülüğü Dergisi)* 31 (2017), 24-30.
- Gökdemir, Ahmet. *Evliya Çelebi’nin Gözüyle Osmanlı’da Kur’ân Kültürü Tadrîsât/Tilâvet/Örf-Âdet*. İstanbul: Kitâbî Yayınları, 2018.
- Günümüz Türkçesiyle Evliya Çelebi Seyahatnâmesi*. haz. Robert Dankoff - Seyit Ali Kahraman - Yücel Dağlı. 10 Cilt. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 2003-2011.
- Kocaman, Kasım - Sakallıoğlu, Hayati. “Evliya Çelebi’nin Seyahatnamesine Göre 17. Yüzyılda Dinî Eğitim Kurumu Olarak Osmanlı Darülkurraları”. *Turkish Academic Research Review - Türk Akademik Araştırmalar Dergisi [TARR]* 6/5 (2021), 1447-1482. <https://doi.org/10.30622/tarr.1024230>
- Tanman, M. Baha. “Dârülkurrâ Mimari”. *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 8/545-548. İstanbul: TDV Yayınları, 1993.
- Tetik, Necati. *Başlangıçtan IX. Hicri Asra Kadar Kıraat İlminin Ta’limi*. İstanbul: İşaret Yayınları, 1990.
- Tezcan, Nuran. “Seyahatnâme”. *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 37/16-19. İstanbul: TDV Yayınları, 2009.
- Uzun, Mustafa İsmet. “Envârü l-âşıkîn”. *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 11/258-260. İstanbul: TDV Yayınları, 1995.
- Uzun, Mustafa İsmet. “Muhammediyye”. *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 30/583-584. Ankara: TDV Yayınları, 2020.
- Zehebî, Ebû Abdullah Şemseddîn Muhammed b. Ahmed b. Osmân ez-. *Ma’rifetü’l-kurrâi’l-kibâr ‘ale’t-tabakât ve’l-âsâr*. Beyrut: Dârü’l-Kütübi’l-’İlmiyye, 1417.
- Zürkânî, Muhammed Abdülazîm. *Menâhilü’l-’irfân fî ‘ulûmi’l-Kur’ân*. 2 Cilt. Matbaatü İsa, 3. Basım, ts.

**EN-NÜKET VE'L-UYÛN ADLI TEFSİRİN MUKADDİME AÇISINDAN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

EVALUATION OF THE INTRODUCTION TO THE COMMENTARY TITLED AN-  
NUQAT WA'L-UYUN

**Dr. Öğretim Görevlisi Yahya BALCI**

Artvin Çoruh Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi,  
Temel İslam Bilimleri Bölümü, Hopa, Artvin.

ORCID: 0000-0001-8725-7391

**ÖZET**

Bu çalışmada, *en-Nüket ve'l-uyûn* isimli tefsirin başında yer alan mukaddimenin incelemesi yapılacaktır. Mukaddimeler, eserlere değer katan ve okuyucuları aydınlatan önemli bilgiler içermektedir. Bu sebeple müellifler, eserlerini telif ederken başlangıçta genellikle eserin ilgili olduğu alanla ilgili bazı bilgilerin ve eserde takip edecekleri yönteme dair birtakım verilerin yer aldığı günümüzdeki giriş mahiyetinde bölümler kaleme almışlardır. Çoğunlukla “mukaddime” şeklinde anılan bu kısımlar, tefsir eserlerinde de azımsanamayacak ölçüde karşımıza çıkmaktadır. Hicrî 5. asrın birçok sahada öne çıkan isimlerinden olan Ebû'l-Hasen el-Mâverdî de (öl. 450/1058) eserine mukaddime ile başlamayı tercih eden âlimlerden birisidir. O, *en-Nüket ve'l-uyûn* isimli tefsiri için iki bölüm ve altı fasıldan oluşan bir mukaddime kaleme almıştır. Burada tefsirini yazma amacına, tefsirdeki metodunun nasıl olacağına, ulûmu'l-Kur'ân ve tefsir usûlündeki bazı konulara değinmiştir. Mâverdî tefsirinin mukaddimesinde yer alan konuların incelenmesinin hedeflendiği bu araştırmanın giriş bölümünde, mukaddime kavramı hakkındaki genel bilgilerin ardından kısaca müellif ve eserine dair bilgiler aktarılmıştır. Sonrasında ise müellifin başlıklandırmasına göre mukaddimedeki bilgiler değerlendirilmiştir. Çalışma vesilesiyle, tefsir mukaddimelerine bir örnek olarak *en-Nüket ve'l-uyûn* isimli tefsirin mukaddimesi görülmüş olacaktır. Çalışma sonucunda ismi geçen tefsirin, mukaddimelerin genel özelliklerini barındıran ortalama uzunlukta bir mukaddimeye sahip olduğu ve burada ulûmu'l-Kur'ân'ın farklı konularında müellifin önemli nakillerde ve açıklamalarda bulunduğu, bu bilgileri belli bir düzen ve sıra ile sunmaya özen gösterdiği, zaman zaman kendi tercihlerini de belirttiği görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Ulûmu'l-Kur'ân, Tefsir, Mâverdî, *en-Nüket ve'l-uyûn*, Mukaddime.

**ABSTRACT**

This study will examine the introduction at the beginning of the exegesis titled an-Nuqat wa'l-uyun. Introductions contain important information that adds value to works and enlightens readers. For this reason, authors, when writing their works, initially wrote sections similar to today's introductions, which generally contained some information about the field related to the work and some data about the method they would follow in the work. These sections, often referred to as “mukaddime,” appear to a significant extent in exegetical works. Abu al-Hasan al-Mawardi (d. 450/1058), one of the prominent figures of the 5th century AH in many fields, was also one of the scholars who preferred to begin his work with an introduction. He wrote an

introduction consisting of two sections and six chapters for his commentary entitled an-Nuqat wa'l-uyun. Here he has touched upon the purpose of writing the commentary, how his method in the commentary would be, and some topics in the sciences of the Qur'an and the principles of commentary. In the introduction to this study, which aims to examine the topics covered in the introduction to Mawardi's exegesis, general information about the concept of introduction is followed by brief information about the author and his work. Subsequently, the information in the introduction was evaluated according to the author's headings. For the purposes of this study, the introduction to the exegesis entitled an-Nuqat wa'l-uyun will be examined as an example of exegetical introductions. The study revealed that the commentary in question has an introduction of average length that embodies the general characteristics of introductions. In this introduction, the author provides significant quotations and explanations on various topics of the Sciences of the Qur'an, taking care to present this information in a specific order and sequence, while occasionally stating his own preferences.

**Keywords:** The Sciences of the Qur'an, Tafsîr, Mawardi, an-Nuqat wa'l-uyun, Introduction.

## GİRİŞ

Tarihi süreçte İslâmî ilimlerin farklı dallarında yazılan klasik kitapların ekseriyetine, günümüz modern eserlerinde bulunan önsöz mahiyetindeki bir bölümle başlangıç yapılmıştır. Telif edilen eserlerin giriş bölümü olarak nitelendirilmeye uygun olan ve çoğunlukla “mukaddime” olarak adlandırılan bu bölümler, “takdîm, takdime, temhîd, fâtiha(tü'l-kitâb), sadrû'l-kitâb, risâletü'l-kitâb, dîbâce, taviye, hutbe, tasdîr ve medhal” gibi isimlerle de bilinmektedir. Klasik kaynaklarda mukaddime, “mukaddimetü'l-kitâb” (önsöz) ve “mukaddimetü'l-ilim” (giriş) olmak üzere iki şekilde değerlendirilmiştir. “İlgisi sebebiyle maksada başlamadan önce kitapta zikredilen söz”<sup>1</sup> şeklinde ifade edilen “mukaddimetü'l-kitâb” (önsöz) kısımlarında; eserlerin adları, yazılış sebepleri, konuları, amaçları, önemleri, başlıca bölümleri ve muhtevaları konularına değinilerek eserin telifinde takip edilen metottan ve karşılaşılan güçlüklerden söz edilmektedir. “Mukaddimetü'l-ilim” (giriş) bölümlerinde ise telif edilen eserin ait olduğu ilim dalı hakkında -tanımı, konusu, amacı, yararı gibi- temel bilgiler verilmektedir.<sup>2</sup> Mukaddime Türkçede; “öne geçen, önde giden, kitapta başlangıç, giriş ve önsöz”<sup>3</sup> olarak veya “maksattan önce îrad olunan ve maksadın ifadesine medâr ve esâs ittihâz olunan söz”<sup>4</sup> şeklinde de açıklanmıştır.

Müfessirlerden bir kısmı da tefsirlerine mukaddime ile başlamıştır.<sup>5</sup> Tefsir usûlünün bazı konularının ele alındığı bu kısımlarda ağırlıklı olarak Kur'ân-ı Kerîm'in nüzûlü, kitâbeti, kıraati, tertibi, cem'i, istinsahı, faziletleri, i'câzı ve i'râbı gibi hususlara değinilmiştir. Bu konular, tefsir okuyucuları ve araştırmacılar için bir alt yapı oluşturma özelliğindeki konular olması açısından faydalı bilgiler olarak değerlendirilmiştir.<sup>6</sup> Literatürde tefsir mukaddimeleri içerik olarak iki grupta ele alınmıştır. Birinci kategoride, bir iki sayfayı geçmeyen bir önsöz şeklinde kaleme alınan hamdele, salvele, Kur'ân-ı Kerîm'in yüceliği ve eserin yazılma sebebine dair bilgi veren mukaddimeler yer almıştır. Bu türden mukaddimelerde, çalışmanın metodu

<sup>1</sup> Ali b. Muhammed b. Ali el-Cürcânî, *et-Ta'rifât*, thk. İbrâhim el-Ebyârî (Kahire: Dâru'l-Beyân li't-Türâs, 1403), 291.

<sup>2</sup> İsmail Durmuş, “Mukaddime”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (Ankara: TDV Yayınları, 2020), 31/115.

<sup>3</sup> Ferit Devellioğlu, *Lûgat*, ts., 809.

<sup>4</sup> Şemseddîn Sâmî, *Kâmûs-i Türkî* (İstanbul: Dersaadet İkdâm Matbaası, 1317), 1390.

<sup>5</sup> Mukaddime ile başlayan tefsirlerden bazıları için bk. Ali Bulut, *Erken Dönem Tefsir Mukaddimelerinin Tefsir Usûlü Açısından Değerlendirilmesi* (Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 2009), 20-21.

<sup>6</sup> Muhsin Demirci, *Tefsir Usûlü* (İstanbul: M.Ü. İlahiyat Fakültesi Vakfı Yayınları, 2006), 30.

hakkında bilgiler yer almamaktadır. İkinci kategoride ise ilk grupta bulunan mukaddimelerdeki bilgilerin yanı sıra Kur'ân tarihi, ulûmu'l-Kur'ân ile Kur'ân öğrenmenin fazileti hakkında detaylı malumat verilmektedir.<sup>7</sup> Mukaddimelerin uzunlukları da tefsire göre değişiklik gösterebilmektedir. Bu noktada belirleyici olan etkenler arasında tefsirin hacmi gösterilirken, mukaddimenin hacminin tefsirin hacmiyle doğru orantılı olduğu vurgulanmıştır. Bir diğer etken olarak da süreç içerisinde ulûmu'l-Kur'ân ve usûlü tefsirin bilgisel yönden genişlemesi gösterilmiştir.<sup>8</sup>

Çoğunlukla müfessirin öğrencileri veya o nüshayı yazanlar tarafından eklenen mukaddimelerde kimi zaman müfessirin künye ve lakaplarına, ilimdeki mertebesine, takvadaki derecesine detaylıca yer verilmektedir. Kimi zaman da bizzat müfessir, kendisiyle ilgili mütevazî ifadelerle eserine başlayabilmektedir. Hamdele ve salvelenin ardından Kur'ân'ın önemi ve i'câzı hakkındaki bilgilere değinilmektedir.<sup>9</sup>

Hicrî 5. asrın önemli simalarından birisi olan Mâverdî'nin, *en-Nüket ve'l-uyûn* adlı tefsirinin mukaddimesi, yukarıda yapılan açıklamalarla birçok yönden örtüşen önemli bilgiler içermektedir. Bu açıdan o, bölüm ve fasıllara ayırdığı mukaddimesinde “Esmâü'l-Kur'ân” başlığı altında, “sûre, âyet, yedi harf, Kur'ân-ı Kerîm'in i'câz yönü, i'râb ve istiâze” gibi konulara değinmektedir. Bu çalışmada, çok yönlü bir kişiliğe sahip olan ve ulûm-u İslâmiyenin birçok sahasında önemli eserler kaleme alan Mâverdî'nin ve *en-Nüket ve'l-uyûn* isimli tefsirinde bulunan mukaddimenin tanıtımı yapılmıştır.<sup>10</sup> Çalışmada, konunun anlaşılmasına etki etmeyen bazı detaylardan kaçınılarak müfessirin nakil ve görüşleri sade bir dille aktarılmıştır.

## ARAŞTIRMA VE BULGULAR

### 1. Mâverdî ve Tefsiri

Kaynaklarda, kendisi ve ailesi hakkındaki bilgiler sınırlı olup tam adı Ali b. Muhammed b. Habîb Ebû'l-Hasen el-Basrî el-Mâverdî olarak zikredilen<sup>11</sup> müfessir, 364/974 yılında Basra'da

<sup>7</sup> İbrahim Hilmi Karşlı, “Tarihsel Gelişimleri İtibariyle Tefsir Mukaddimelerine Dair Bir İnceleme”, *Atatürk Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 20 (2003), 252-253.

<sup>8</sup> Karşlı, “Tarihsel Gelişimleri İtibariyle Tefsir Mukaddimelerine Dair Bir İnceleme”, 226.

<sup>9</sup> Karşlı, “Tarihsel Gelişimleri İtibariyle Tefsir Mukaddimelerine Dair Bir İnceleme”, 226-227.

<sup>10</sup> Bazı tez çalışmalarında konunun akışına göre bahsi geçen mukaddimedeki konulara değinilmiştir. Burhan Sümertaş, *Mâverdî ve en-Nüket ve'l-Uyûn Adlı Tefsiri* (İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2002), 29-41; Tuğba Uydaş, *Mâverdî'nin en-Nüket ve'l-Uyûn Adlı Tefsirinde Kur'ân İlimleri* (İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2015), 6-7; Fatma Çakır, *Mâverdî'nin “en-Nüket ve'l-Uyûn” Adlı Tefsirinde Esbâb-ı Nüzul* (İstanbul: Marmara Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, 2017), 15-16; Murat Oral, *Mâverdî ve İbnü'l-Cevzî'nin Tefsir Yaklaşımlarının Mukayesesi* (Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi, Doktora Tezi, 2018), 22-34.

<sup>11</sup> Ebû'l-Hasen Ali b. Muhammed b. Habib Mâverdî, *en-Nüket ve'l-uyûn tefsiri'l-Mâverdî*, thk. es-Seyyid b. Abdilmaksûd b. Abdîrrahîm (Beyrut: Dâru'l-Kütübî'l-İlmiyye, 1992), 1/9; Ebû Sa'd Abdülkerîm b. Muhammed İbn Mansûr Sem'ânî, *el-Ensâb* (Haydarâbâd: Meclisü Dâireti'l-Maârifî'l-Osmâniyye, 1382), 12/60; Ebû'l-Ferec Cemâlüddîn Abdurrahmân b. Alî b. Muhammed el-Bağdâdî İbnü'l-Cevzî, *el-Muntazam fî târihi'l-mülûk ve'l-ümem*, thk. Muhammed Abdülkâdir Atâ, Mustafa Abdülkâdir Atâ (Beyrut: Dâru'l-Kütübî'l-İlmiyye, 1412), 16/41; Ebû Abdillâh Şihâbüddîn Yâkût b. Abdillâh el-Bağdâdî er-Rûmî Hamevî, *Mu'cemü'l-üdebâ*, thk. İhsan Abbâs (Beyrut: Dâru'l-Garbi'l-İslâmî, 1414), 5/1955; Ebû'l-Abbâs Şemsüddîn Ahmed b. Muhammed b. İbrâhîm b. Ebî Bekr el-Bermekî el-İrbilî İbn Hallikân, *Vefeyâtü'l-a'yân ve enbâü ebnâi'z-zamân*, thk. İhsan Abbas (Beyrut: Dâru Sâdır, ts.), 3/282; Şemsüddîn Muhammed b. Ahmed b. Osman Zehebî, *Siyeru a'lâmi'n-nübelâ* (Beyrut: Müessesetü'r-Risâle, 1405), 18/64; Ebû'l-Fidâ' İmâdüddîn İsmâîl b. Şihâbiddîn Ömer İbn Kesîr, *el-Bidâye ve'n-nihâye* (Lübnan: Dâru'l-Fikr, 1407), 12/80; Celâleddîn Abdurrahmân Süyûtî, *Tabakâtü'l-müfessirîn*, thk. Ali Muhammed Ömer (Kâhire: Mektebetü Vehbe, 1396), 84; Şemsüddîn Muhammed b. Ali b. Ahmed Dâvûdî, *Tabakâtü'l-müfessirîn* (Beyrut: Dâru'l-Kütübî'l-İlmiyye, ts.), 1/427; Ebû'l-Felâh Abdülhay b. Ahmed b. Muhammed es-Sâlihî el-Hanbelî İbnü'l-İmâd, *Şezerâtü'z-zeheb fî ahhâri men zeheb*, thk. Mahmûd el-Arnaût (Beyrut: Dâru İbni Kesîr, 1406), 5/218.



dünyaya gelmiştir.<sup>12</sup> Üstün zekâ ve yeteneğinin yanında siyasi konulara olan yakın ilgisi ve hâkimiyeti sebebiyle halifeler ve emirlerden çok değer gören Mâverdî, bazı zamanlarda halifelerle emirler arasındaki anlaşmazlıklarda arabuluculuk görevini üstlenmiştir. Gördüğü bu ilgi ve değer sonucunda kendisine, dönemin Halifesi el-Kâdir Billâh (öl. 381-422/991-1030) tarafından 429/1037-1038’de daha önce hiç kimseye verilmemiş olan “Akdâ’lkudât/Kâdilkudât (En büyük kadı-Başkadı/Kadılar kadısı)” ünvanı verilmiştir.<sup>13</sup> İlim tahsiline, doğum yeri olan Basra’da başlayıp daha sonra zamanın önde gelen ilim ve kültür şehri olan Bağdat’ta devam etmiştir. Burada farklı ilimlerde dönemin tanınmış isimlerinden dersler almıştır. Sonrasında kendisi de birçok ilim dalında önemli eserler telif etmiştir.<sup>14</sup> Hayâ, tevazu, ihlâs ve güzel ahlâk sahibi sâlih biri olarak anılan<sup>15</sup> Mâverdî, 450/1058 yılının Rebûlevvel ayında 86 yaşında iken vefat etmiştir.<sup>16</sup>

Rivâyet ve dirâyet tefsiri olma özelliklerini barındıran *en-Nüket ve l-uyûn* (Tefsiru l-Kur’an) adlı tefsirin ismi, bazı kaynaklarda sadece *en-Nüket* şeklinde de zikredilmektedir.<sup>17</sup> Muhtasar bir eser olan mezkûr tefsir, zengin bir içeriğe ve okuyucuları için faydalı bilgilere sahiptir. Tefsirinde sade ve anlaşılır bir dil kullanan Mâverdî, farklı konuları ve rivâyetleri bir sıra, düzen ve uyum içerisinde değerlendirmeye özen göstermiştir. Eserinde Mushaflardaki sûre tertibini dikkate almıştır. Sûrelerin tefsirine geçmeden önce çoğunlukla sûrenin mekkî-medenî oluşu, bilinen farklı isimleri ve nüzûl sebebi gibi konularda birtakım bilgileri aktarmıştır. Âyetlerin tefsirine dair rivâyetler ve kelime tahlillerinin yanı sıra kıraat ihtilaflarına değinmiş ve bu farklılıkların manaya olan etkilerini açıklamıştır. Tefsir konusunda ve kıraat farklılıklarında yapılan nakilleri büyük oranda isimlere nispetle yapmıştır.<sup>18</sup>

## 2. *en-Nüket ve l-uyûn* Adlı Tefsirin Mukaddimesi

Mâverdî *en-Nüket ve l-uyûn* isimli tefsirine, giriş bölümünde verilen bilgiler doğrultusunda iki kısımdan oluşan bir mukaddime kaleme almıştır. Bu açıdan bakıldığında mukaddimenin tefsirle orantılı bir uzunlukta olduğu söylenebilir. İçerik olarak da yine burada mukaddimeler konusunda verildiği ifade edilen birçok husustaki bilgilere yer vermiştir. Bu kapsamda yaklaşık yirmi sayfadan oluşan mukaddimenin ilk bölümünde, eserini yazma maksadını ve metodunun nasıl olacağını açıklamıştır. Ayrıca diğer tefsir mukaddimelerinde olduğu gibi tefsir usûlünün bazı konularında bilgiler vermiştir. İkinci bölümünü ise fasıllar halinde bölümlere ayırmıştır. Fasıllardaki konuların detaylarına çalışmanın devam eden kısmında değinilecektir.

<sup>12</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/9; Hayrüddîn Ziriklî, *el-A’lâm* (Beyrut: Dâru’l-İlm li’l-Melâyîn, 2002), 4/327; Cengiz Kallek, “Mâverdî”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (İstanbul: TDV Yayınları, 2003), 28/180.

<sup>13</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/10; Sem’ânî, *el-Ensâb*, 12/60; İbnü’l-Cevzî, *el-Muntazam*, 17/82; Hamevî, *Mu’cemü’l-üdeba*, 5/1955; Zehebî, *Siyeru a’lâmi’n-nübelâ*, 18/64; İbnü’l-’İmâd, *Şezerâtü’z-zeheb*, 5/218; Ziriklî, *el-A’lâm*, 4/327.

<sup>14</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/9-10; Ebû İshâk İbrahim b. Ali Şirâzî, *Tabakâtü’l-fukahâ*, thk. İhsan Abbâs (Beyrût: Dâru’r-Râidi’l-Arabî, 1970), 131; Zehebî, *Siyeru a’lâmi’n-nübelâ*, 18/65; Süyûtî, *Tabakâtü’l-müfessirîn*, 83.

<sup>15</sup> İbnü’l-Cevzî, *el-Muntazam*, 16/41; İbn Kesîr, *el-Bidâye*, 12/80.

<sup>16</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/13-14; Sem’ânî, *el-Ensâb*, 12/60; İbnü’l-Cevzî, *el-Muntazam*, 16/41; İbn Hallikân, *Vefeyâtu’l-a’yân*, 3/284; Zehebî, *Siyeru a’lâmi’n-nübelâ*, 18/64; Ebû Nasr Tâcüddîn Abdülvehhâb b. Ali b. Abdilkâfi Sübkî, *Tabakâtü’ş-Şâfi’iyyeti’l-kübrâ*, thk. Mahmûd Muhammed et-Tanâhî-Abdulfettâh Muhammed el-Halû, 1413, 5/269; İbn Kesîr, *el-Bidâye*, 12/80; Ebû’l-Fazl Şihâbüddîn Ahmed b. Ali b. Muhammed İbn Hacer el-Askalânî, *Lisânü’l-mizân* (Beyrut: Müessesetü’l-’İlmî, 1390), 4/260; Süyûtî, *Tabakâtü’l-müfessirîn*, 84; Dâvûdî, *Tabakâtü’l-müfessirîn*, 1/429.

<sup>17</sup> İbnü’l-Cevzî, *el-Muntazam*, 16/41; İbn Hallikân, *Vefeyâtu’l-a’yân*, 3/282; Zehebî, *Siyeru a’lâmi’n-nübelâ*, 18/65; Süyûtî, *Tabakâtü’l-müfessirîn*, 83; Dâvûdî, *Tabakâtü’l-müfessirîn*, 1/428.

<sup>18</sup> Bazı örnekler için bk. Mâverdî, *en-Nüket*, 1/60, 433, 473; 2/150, 154; 3/341; 4/481; 5/431; 6/272.

## 2.1. Mukaddimenin Birinci Bölümü

“Mukaddime” başlığını taşıyan, hamdele ile başlayıp salvele ile biten ve oldukça kısa olan bu bölümde Mâverdî, tefsirindeki yöntemine dair bilgiler vermiştir. Bu bilgileri maddeler halinde şöyle sıralayabiliriz:

1- Kur’ân iki kısımdır. Birincisi okumakla anlaşılabilecek manası açık ve zahir olan kısımdır ki bu kısmı anlamada insanlar müşterektirler. İkinci kısım ise anlaşılması zor ve manası kapalı olan kısımdır ve ancak ilim sahibi kişiler anlayabilirler. Yine bu kısımların anlaşılması ancak nakil ve içtihat yollarıyla mümkün olabilir.

2- Tefsirde rivâyet ve dirâyet metotlarının birlikte kullanılacağına işaret etmiştir.

3- Herkesin anlayabileceği kısımların tefsirini yapmayacağını bunun yerine kapalı olan ve anlaşılmasında zorluk olan kısımları tefsir edeceğini belirtmiştir. Bu ifadelerden her âyetin veya her kelimenin tefsirinin yapılmayacağı ancak müfessirin manasında kapalılık gördüğü ayetlerin ve kelimelerin tefsirinin yapılacağı anlaşılmaktadır.<sup>19</sup>

4- Tefsirinde selef ve halefın sözlerine yer vereceğini, üzerinde ittifak ve ihtilaf edilen rivâyetleri açıkladığını ifade etmektedir.

5- Tefsirde akla gelebilecek muhtemel manalara da yer vereceğini kaydetmiştir. Yani müfessir, yeri geldikçe kendi görüşlerine de yer vereceğine ancak kendi görüşlerinin diğerlerinden ayırt edilmesine imkân sağlayacağına dikkat çekmektedir.

6- Delili kapalı ve te’vîli benzer olan kısımların açıklanması için mukaddimede fasıllar bulunmaktadır.<sup>20</sup>

## 2.2. Mukaddimenin İkinci Bölümü

Mukaddimenin ikinci kısmı “Esmâü’l-Kur’ân” başlığını taşımaktadır. Birinci bölüme göre uzun sayılabilecek yaklaşık yirmi sayfalık bu bölümde öncelikle Kur’ân-ı Kerîm’in isimleri konusu işlenmekte daha sonra “fasıl” adlı başlıklar altında bazı tefsir usûlü konularına yer verilmektedir. Fasılların ayrıntılarına geçmeden önce “Esmâü’l-Kur’ân” başlıklı bölümdeki bilgiler aktarılacaktır. Mâverdî, Allah’ın (c.c.) kitabında Kur’ân-ı Kerîm’i dört isimle isimlendirdiğini ifade etmekte ve her bir ismin yine Kur’ân’dan delili olan âyetleri zikretmektedir. Bu isimler “el-Kur’ân, el-Furkân, el-Kitâb ve ez-Zîkr”dir.<sup>21</sup> Daha sonra bu isimlerin veriliş nedenleri ve bu husustaki görüşleri aktaran müfessirin, burada kelime tahlillerine de yer verdiği ve aktardığı manaları şiiirlerle desteklediği görülmektedir.<sup>22</sup>

Bu kısmın sonunda diğer ilâhi kitapların isimleriyle ilgili açıklamalarda da bulunan Mâverdî, kelime iştikaklarına değinerek önceki müfessirlerin görüşlerini aktarmış ve yine şiiirlerle istişhâta bulunmuştur.<sup>23</sup>

### 2.2.1. Birinci Fasil

Sûrelerin uzunluklarına göre sınıflandırıldığı bu fasılda, sûrelerin neden bu şekilde isimlendirildiğine dair görüşler nakledilmekte ve bu görüşleri desteklemek için şiiirlerden

<sup>19</sup> Mâverdî’nin sûrelere göre tefsirini yaptığı ve yapmadığı âyetler için bk. Çakır, *Mâverdî’nin “en-Nüket ve’l-Uyûn” Adlı Tefsirinde Esbâb-ı Nüzul*, 122-136.

<sup>20</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/21.

<sup>21</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/23.

<sup>22</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/23, 24.

<sup>23</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/25.

istifade edilmektedir. Mâverdî'nin verdiği bilgilere göre sûreler uzunluklarına göre şu isimler altında toplanmaktadır:

1- es-Seb'ü't-tivâl: Bu isimle anılan sûreler Bakara, Âl-i İmrân, Nisâ, Mâide, En'âm, A'râf ve Yûnus sûreleridir.<sup>24</sup> Bu görüşü Saîd b. Cübeyr (öl. 94/713) ve başkalarının Abdullah b. Abbâs'tan (öl. 68/687-688) naklettiğini aktaran müfessir, kendisinin de bu görüşü doğru bulduğunu ifade etmektedir. Bu sûrelerin bu isimle adlandırılmasının sebebi olarak da bunların Kur'an'ın diğer sûrelerinden uzun olmasını göstermektedir.<sup>25</sup>

2- el-Miûn: Âyet sayıları yüz civarında olan sûrelere bu isim verilmektedir.<sup>26</sup>

3- el-Mesânî:<sup>27</sup> Bu konuda üç görüş nakleden müfessir, bunlardan bazısını şiirlerle de desteklemiştir.<sup>28</sup>

4- el-Mufasssal:<sup>29</sup> Sûreler arasındaki besmeleli fasılların çokluğundan dolayı bu şekilde adlandırılmaktadırlar. Mufasssal sûrelere, kendilerinde neshedilen bir şey bulunmaması sebebiyle muhkem de denilmektedir. Mâverdî mufasssal sûrelerin ilkinin hangisi olduğunda ihtilaf edildiğini söylemekte ve bu konuda üç görüş nakletmektedir. Müfessir bu üç görüş arasında bir tercihte bulunmamaktadır.<sup>30</sup>

### 2.2.2. İkinci Fasıl

Bu fasılda Mâverdî, sûre ve âyet kavramlarının anlamlarını ele almakta ve yine çoğunlukla yaptığı gibi belirtmiş olduğu anlamları içeren şiirlere yer vermekte sonrasında yedi harf konusuna değinmektedir. Sûre kelimesi için iki lugat vardır.

1- Hemzeli (السُّورَةُ) şeklindeki okunuş. Böyle okunduğunda “parça, kalıntı” anlamlarına gelmektedir.<sup>31</sup>

2- Hemzesiz (السُّورَةُ) şeklinde olan okunuş. Bu okuyuşta ise “yüksek yer, mevki” anlamında kullanılmaktadır. Mâverdî, bu iki görüşten birincisini tercih etmektedir.<sup>32</sup>

Âyet kelimesi için de iki görüş bulunmaktadır:

1- Alâmet anlamında kullanılması.

2- Kıssa ve risâlet anlamında kullanılması. Bu manalar için âyet ve şiirlerden şahitler zikreden müfessir, anlamın kıssa şeklinde olacağı yönünde görüş beyan etmektedir.<sup>33</sup>

Bu konuların ardından sözü yedi harfe getiren Mâverdî, konuya mesele hakkındaki bazı hadisleri naklederek başlamaktadır. Müellif, Kur'an'ın indirildiği yedi harf konusunda<sup>34</sup> müfessirlerin ihtilaf ettiklerini kaydederek şu dört görüşe yer vermektedir:

1- Yedi harf şu yedi manadır: Emir, Nehiy, Va'd, Va'id, Cedel, Kasas ve Mesel.<sup>35</sup>

<sup>24</sup> Farklı bilgiler için bk. Birişik, Abdülhamit, “Sûre”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (İstanbul: TDV Yayınları, 2009), 37/538.

<sup>25</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/25, 26.

<sup>26</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/26.

<sup>27</sup> Bk. Birişik, “Sûre”, 37/539.

<sup>28</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/26.

<sup>29</sup> Bk. Birişik, “Sûre”, 37/539.

<sup>30</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/26, 27.

<sup>31</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/27.

<sup>32</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/27, 28.

<sup>33</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/28.

<sup>34</sup> Konu hakkında detaylı bilgiler için bk. Abdurrahman Çetin, *Yedi Harf ve Kıraatlar* (İstanbul: Ensar Yayınları, 2010), 26-192.

<sup>35</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/29.

2- Kendileri farklı anlamları aynı olan yedi lugattır.<sup>36</sup>

3- Yedi fasih lehçedir.

4- Manaları aynı olmakla beraber kurrânın<sup>37</sup> kıraatinde ihtilaf ettikleri yedi lugattır. Mâverdî, bu görüşler arasında tercihini açıklamamıştır.<sup>38</sup>

### 2.2.3. Üçüncü Fasl

Bu fasılda Arapların benzerini getirmekten âciz kaldıkları Kur'ân-ı Kerîm'in i'câzı konusu işlenmektedir. Müfessir, bu konuda âlimlerin şu sekiz vecihte ihtilaf ettiklerini kaydetmektedir.

1- İ'câz ve belâğat açısından Kur'ân'ın mu'ciz olması.<sup>39</sup>

2- Beyân ve fesâhat açısından Kur'ân'ın mu'ciz olması.<sup>40</sup>

3- Arap kelamının dışında âdeti ortadan kaldıran bir özellikte olması.<sup>41</sup>

4- Telaffuz, akıcılık ve mana açısından Kur'ân'ın mu'ciz olması.<sup>42</sup>

5- Bilinmeyenleri haber vermesi açısından Kur'ân'ın mu'ciz olması.<sup>43</sup>

6- Gayba ait haberler vermesi açısından Kur'ân'ın mu'ciz olması.<sup>44</sup>

7- Bütün ilimleri toplayıcı olması açısından Kur'ân'ın mu'ciz olması.<sup>45</sup>

8- Sarfe<sup>46</sup> (İnsanların Kur'ân'ın benzerini getirmekten âciz bırakılmaları, gayretlerinin boşa çıkarılması) açısından Kur'ân'ın mu'ciz olması. Mâverdî, bu görüşler arasında tercih yapmayarak Kur'ân'ın bu cihetlerden her birisi yönüyle mu'ciz olmasının daha belîğ, fesâhat ve i'câz yönünden mükemmel ve benzersiz olduğunu belirtmektedir.<sup>47</sup>

Mâverdî'nin aktardığı sekizinci görüş, ehl-i sünnet âlimleri tarafından eleştirilerek reddedilmekte ve bu görüşün Basra Mu'tezile ekolünün ileri gelen kelâmcılarından Nazzâmîyye<sup>48</sup> kolunun kurucusu olan Ebû İshâk İbrâhîm b. Seyyâr b. Hânî' en-Nazzâm'a (öl. 231/845) ait olduğu ifade edilmektedir.<sup>49</sup>

### 2.2.4. Dördüncü Fasl

Önceki fasılla bağlantılı olan bu kısımda müfessir, Kur'an'ın nazım ve mana cihetiyle i'câzına vurgu yaparak akla gelen ilk anlamlarla yetinmenin isabetli olmayacağına bilâkis Kur'ân üzerinde tefekkür etmenin gerekli olduğuna dikkat çekmektedir. Mâverdî'nin bu bölümde re'y ve içtihat konularına değindiği ve dirâyet tefsirini savunduğu görülmektedir. Daha sonra kendi görüşü ile Kur'ân'ı tefsir edenlerin isabet etseler dahi hata etmiş olacaklarına dair -müfessire göre sıhhati şüpheli olan- bir rivâyeti naklederek bu rivâyetin zahiri anlamına takılanları ve

<sup>36</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/29, 30.

<sup>37</sup> Bilgi için bk. Mustafa Öz, "Kurrâ", *DİA* (Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı, 2002), 445, 446.

<sup>38</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/30.

<sup>39</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/30.

<sup>40</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/30, 31.

<sup>41</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/31.

<sup>42</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/31, 32.

<sup>43</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/32.

<sup>44</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/32.

<sup>45</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/32.

<sup>46</sup> Yusuf Şevki Yavuz, "Sarfe", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (İstanbul: TDV Yayınları, 2009), 36/140, 141.

<sup>47</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/33.

<sup>48</sup> Konu hakkında geniş bilgi için bk. İlyas Çelebi, "Nazzâm", *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi* (İstanbul: TDV Yayınları, 2006), 32/466-469.

<sup>49</sup> Yavuz, "Sarfe", 36/141.

Kur'ân'ı kendi içtihatlarıyla tefsir etmekten kaçınanları eleştirmektedir. Mâverdî, bu görüşün aksine re'y ve içtihatla tefsiri teşvik eden âyet ve hadisi zikrederek bu kimselerin yanlış yaptıklarını savunmaktadır. Böyle yapıldığı takdirde Allah kelâmının anlaşılacağı ve hitabıyla muradının bilinmeyeceği uyarısında bulunmaktadır. Fasıl sonunda ise re'y ve içtihat yoluyla tefsire destek bağlamında zikrettiği hadisteki anlamı kapalı olan lafızları sırasıyla açıklamakta ancak aralarında bir tercihte bulunmamaktadır.<sup>50</sup> Mâverdî'nin, bu faslı re'y ve içtihadın gerekliliğine ve bu görüşünü ispatlamaya tahsis ettiği söylenebilir.

### 2.2.5. Beşinci Fasıl

Bu fasılın da bir önceki gibi daha öncesiyle bağlantılı olduğu anlaşılmaktadır. Şöyle ki; önceki fasılda re'y ve içtihat konusunu gündeme getiren müfessir, burada da adeta bununla beraber akla gelebilecek muhtemel bazı sorulara cevap olabilecek mahiyette tefsir çeşitlerinden bahsetmektedir. Mâverdî'nin naklettiğine göre Abdullah b. Abbâs (r.a.) tefsiri şu dört kısma ayırmaktadır:

- 1- Arap olanların kendi dilleri olması sebebiyle bildikleri tefsir. Bu kısım dilin hakikatleri ve konuştukları mevzulardır.
- 2- Bilmemenin hiç kimse için mazeret olmayacağı tefsir. Bunlar Kur'ân'da herkes için gerekli olan şer'î hükümler ve tevhit delillerinin tamamıdır.
- 3- Âlimlerin bildiği tefsir. Müteşâbih olan kısımların te'vîli ve furûya dair hükümler bu kısımdandır.
- 4- Yalnızca Allah'ın (c.c.) bildiği tefsir. Gayb ve kıyametin saati gibi konular bu kabildendir.<sup>51</sup>

Mâverdî, Abdullah b. Abbâs'ın (r.a.) zikrettiği bu sınıflandırmanın doğru olduğunu ancak hiç kimsenin cehaleti sebebiyle mazeretli görülmeyeceği kısmın âlimlerin görüşüne müracaatla bilinebilecek kısma dâhil olduğunu ifade etmektedir. Şu halde farz olan bilgi iki kısımdır. Cehalet sebebiyle hiç kimsenin ma'zur sayılmayacağı kısımlar farz-ı ayn, âlimlere mahsus olan kısım ise farz-ı kifayedir. Böylelikle tefsir üç kısım olmaktadır:

1- Gaybî bilgiler gibi Allah'ın (c.c.) ilmine has olan kısım olup bu alanda içtihatla tefsire yer yoktur ve bu bilgiler ancak şu üç cihetle edinilebilir:

- a) İndirilen bir nasla.
- b) Peygamberden gelen bir açıklama ile.
- c) Ümmetin üzerinde icmâ' ettiği bir te'vîlle. Bu üç yol olmadığında Allah'ın (c.c.) bir maslahata binaen bunu kullarından gizlediği anlaşılmaktadır.

2- Arap lisanına müracaat edilerek bilinen lughat/lehçe ve i'raptır. Mâverdî'ye göre okuyucunun değil müfessirin lughat bilmesi gereklidir. Şayet amel gerektirmeyen bir konu olursa haber-i vâhitte amel caiz olur ve bir iki beyit şiirle istişhât edilebilir. Ancak amel gerektiren bir husus olursa haber-i vâhitte amel edilemez ve bir iki beyit şiirle de istişhât yapılamaz. Daha sonra müfessir, "Garîbü'l-Kur'ân" konusuna delalet eden bir rivâyeti aktararak bunun Kur'ân'ın i'câzından olduğunu söylemekte ve bu durumun çözümü için Arap'ların dîvânı olarak gösterilen şiire müracaatın gerekli olduğunu aktarmaktadır.<sup>52</sup>

İ'râb konusuna gelince eğer i'râbdaki ihtilaf, hükmün ve te'vîlin değişmesine sebep oluyorsa müfessirin hükmün bilgisine ulaşabilmesi ve okuyucunun da hatadan korunabilmesi için i'râbı bilmeleri gerekir. Ancak i'râbın ihtilafı hükmün ve te'vîlin değişmesini gerektirmiyorsa

<sup>50</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/34, 35, 36.

<sup>51</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/36.

<sup>52</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/36-38.

tilâvetinde hatadan korunabilmesi için okuyucunun i'râbı bilmesi gerekir. Bu durumda müfessir, i'râbı bilme de hükme ulaşabileceği için i'râbı bilmesi gerekmez.

3- Âlimlerin içtihadına müracaatla bilinen tefsirdir ki bunlar, müteşâbih olanların te'vîli, hükümlerin çıkarılması, mücmel olanların beyanı ve umurun tahsisidir.<sup>53</sup>

Burada müçtehit âlimlerin önemine dikkat çeken Mâverdî, daha sonra lafız konusuna genişçe yer vererek şu bilgileri aktarmaktadır:

Lafız iki kısma ayrılmaktadır:

1- Yalnızca bir manası olan, başka manaya hamledilmeyen ve Allah'ın (c.c.) muradının kesin olarak bilindiği lafız. Bu kısımda hükümde ihtilaf ve te'vilde karışıklık yoktur.

2- İki veya daha fazla manaya ihtimali olan lafızdır ve iki çeşittir:

a) Biri açık diğeri gizli iki mananın olması. Bu durumda açık mananın kastedilmediğine dair bir delilin olması dışında açık olan manaya hamledilir.

b) Açık ve hakiki iki mananın olması halinde iki durum ortaya çıkar.

A- İkisinin de hakiki anlamlarında ihtilafın olması. Bu da üç kısımdır:

a) Birisi lugavî diğeri şer'î iki anlamda kullanılması. Bu halde nakle dayandığı için şer'î mana tercih edilir.

b) Birisi lugavî diğeri örfî iki anlam olursa daha çok bilindiği için örfî mana lugavî manaya tercih edilir.

c) Birisi şer'î diğeri örfî iki anlam olduğunda ise şer'î mana daha gerekli olduğundan şer'î manaya hamletmek gereklidir.

B- İkisinin de hakiki anlamları aynı olur, lugavî, şer'î veya örfî manada kullanılmaları da eşit olursa iki hal söz konusudur.

1- İki manayı birleştirmek zıtlık oluşturuyor ve şer'î hükümlerde uygulamak mümkün olmuyorsa-hem temizlik hem de hayz anlamına gelen kur' lafzı gibi- âlim kendi görüşüyle içihatta bulunur. İki mananın delilleri de müçtehit nezdinde eşit seviyede olup iki hükümden birini tercih edemezse âlimler için şu iki yol vardır. Serbesttir, istediğini seçer veya iki hükümden daha ağır olanı alır.

2- Manaları bir arada kullanmak çelişki doğurmuyorsa yine iki durum bulunmaktadır.

a) Her iki mana da eşit olur ve birinin tercih edilmesini gerektirecek bir delil bulunmazsa iki anlamda kastedilmiş kabul edilir.

b) İki anlamdan birinin bir delille tercih edilebilmesidir. Bu da iki şekilde olur:

A) Lafız iki anlamdan birinin batıl olduğuna delalet eder. O vakit diğeri mananın hükmü geçerli olur.

B) Lafız iki anlamdan birinin doğruluğuna delalet eder. Böylece bu hüküm sabit olur ancak bu diğeri mananın iptalini gerektirmez.

Mâverdî, bazı âlimlerin delille tercih edilen manayı delilsiz anlamdan hükmen daha olumlu gördüklerini belirterek tefsirde de bunun asıl olduğunu vurgulamaktadır.<sup>54</sup>

Müfessir bu fasılda son olarak, farazî bir soruyla ifade etmiş olduğu bu bilgilerle ters düşen - kendisinin âhâd haber olarak değerlendirdiği- bir rivâyeti nakletmektedir. O, burada çeşitli

<sup>53</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/38.

<sup>54</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/38-40.

görüşlerin olduğunu bildirmekte ve bu görüşleri naklederek faslı sonlandırırken bu görüşler arasında herhangi bir tercihte bulunmamaktadır.<sup>55</sup>

Bu fasılda Mâverdî'nin, doğru manaya ulaşabilmek ve murâd-ı ilâhîyi anlayabilmek için tefsire başlamadan önce çok önemli gördüğü lafız konusunu detaylı olarak izah etmesi dikkat çekmektedir.

### 2.2.6. Altıncı Fasil (el-İstiâze)

Mukaddimede yer alan bu son fasıl, Kur'ân-ı Kerîm'i kıraate başlarken gerekli olan istiâze konusuna ayrılmıştır. Okuyucunun Kur'ân kıraati için istiâze yapması Kur'ân ve sünnetle sabittir. Okuyucu bunun için "E'ûzü billâhi mine'ş-şeytânî'r-racîm" der. Bu Kur'ân'ın nassıdır. İstiâzede iki yön bulunmaktadır:

- 1- Güç, kuvvet sahibi birine sığınmak.
- 2- Teslimiyet ve itaatle yardım istemek.

İstiâzenin cümle içerisindeki konumu hakkında da iki durum söz konusudur:

- 1- Haber cümlesi olması. Kişi bununla Allah'a (c.c.) sığındığını haber vermektedir.
- 2- Lafzen haber olmakla beraber dua manasında olması.

Mâverdî, daha sonra istiâze cümlesinde bulunan kelimeler hakkındaki görüşleri sıralamaktadır. Buna göre "mine'ş-şeytân" için iki anlam vardır:

- a) Şeytanın vesvesesinden anlamındadır.
- b) Yardımcılarından, destekçilerinden anlamındadır.

"er-Racîm"de de yine iki mana bulunmaktadır:

- A) Atan, düşüren. Çünkü şeytan kişiyi bela ve musibetlere atmaktadır.
- B) Taşlanan. Burada iki durum vardır:

- 1- Yıldızlarla taşlanması.
- 2- Uğursuzluk ve başarısızlıkla taşlanması.

Burada üçüncü bir anlam daha vardır ki; Taşlanan lanetlenendir. Lanetlenen de kovulandır.

Mâverdî, faslın başında istiâze hakkında naklettiği "أَعُوذُ بِاللّٰهِ السَّمِيعِ الْعَلِيمِ مِنَ الشَّيْطَانِ الرَّجِيمِ مِنْ نَفْخِهِ" rivâyetinde geçen "نَفْخُ" kelimesinin kibir, "نَفَثُ" kelimesinin sihir ve "هَمَزُ" kelimesinin de delilik anlamında olduğunu ancak en iyisini bilen Allah (c.c.) olduğunu söyleyerek mukaddimesini tamamlamaktadır.<sup>56</sup>

## SONUÇ

Mâverdî'nin *en-nüket ve'l-uyûn* isimli tefsirinin başında bulunan mukaddimenin incelendiğini bu çalışmada, müfessirin diğer birçok müfessir gibi eserine mukaddimelerin genel özelliklerini taşıyan iki bölüm ve altı fasıldan oluşan bir mukaddime ile başladığı görülmüştür. Mukaddime, müellifin tefsirini daha iyi anlayabilmek ve tefsir alanındaki bazı temel bilgilere sahip olabilmek için önem arz etmektedir. Müfessir, söz konusu mukaddimenin birinci bölümünü oldukça kısa tutmuş ve bu kısımda tefsirdeki yöntemini ve tefsirini yazma amacını aktarmıştır. O, her âyetin tefsirini yapmayacağını, bunun yerine anlamı herkes tarafından anlaşılacak

<sup>55</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/40-42.

<sup>56</sup> Mâverdî, *en-Nüket*, 1/42, 43.

ayetlerin tefsirine ağırlık vereceğini ve sadece rivâyetlerle yetinmeyerek re'y ve içtihat yoluyla tefsire de yer vereceğini açıklamıştır. Mâverdî, mukaddimesinin ikinci bölümünü bazı konulara göre fasıllara ayırmıştır. Kur'ân'ın isimleri konusuyla başlayan bu fasıllarda, sûre, âyet, yedi harf, i'câzü'l-Kur'ân, re'y ve içtihadın önemi, lûgat, i'râb ve lafız konularına dair açıklamalar yapmış ve istiâze konusuyla fasılları ve mukaddimeyi tamamlamıştır.

Müfessirin başlangıçta eserindeki metodunu açıklamış olması kıymetli görülmektedir. Zira böylece onun tefsirinde sadece rivâyetlerin olmayacağı re'yin de önemli bir yer tutacağı anlaşılmaktadır. Yine onun naklettiği görüşler arasında bazen tercihte bulunması, rivâyetleri ve açıklamaları bir sıra ve düzen içerisinde aktarması, nakilleri isimlere atfetmesi kendisinin tutumunu gösteren önemli veriler olarak değerlendirilmektedir. Lafız konusunu detaylı olarak incelemesi ve bu konunun tefsirdeki önemine değinmesi kendisinin ilmî yetkinliğine işaret etmektedir. Ayrıca onun daha mukaddime kısmında bile şiirlerle delil getirmiş olması ve kelimeleri tahlil etmesi, Arap dilinin önemli bir unsuru olan şiirlere ve dile hâkimiyetini göstermektedir.

## KAYNAKLAR

Birişik, Abdülhamit. "Sûre". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 37/538-539. İstanbul: TDV Yayınları, 2009.

Bulut, Ali. *Erken Dönem Tefsir Mukaddimelerinin Tefsir Usûlü Açısından Değerlendirilmesi*. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 2009.

Cürcânî, Ali b. Muhammed b. Ali. *et-Ta'rîfât*. thk. İbrâhim el-Ebyârî. Kahire: Dâru'l-Beyân li't-Türâs, 1403.

Çakır, Fatma. *Mâverdî'nin "en-Nüket ve'l-Uyûn" Adlı Tefsirinde Esbâb-ı Nüzul*. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, 2017.

Çelebi, İlyas. "Nazzâm". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 32/466-469. İstanbul: TDV Yayınları, 2006.

Çetin, Abdurrahman. *Yedi Harf ve Kıraatlar*. İstanbul: Ensar Yayınları, 2. Basım, 2010.

Dâvûdî, Şemsüddîn Muhammed b. Ali b. Ahmed. *Tabakâtü'l-müfessirîn*. 2 Cilt. Beyrut: Dâru'l-Kütübî'l-İlmîyye, ts.

Demirci, Muhsin. *Tefsir Usûlü*. İstanbul: M.Ü. İlâhiyat Fakültesi Vakfı Yayınları, 4. Basım, 2006.

Devellioğlu, Ferit. *Lûgat*, ts.

Durmuş, İsmail. "Mukaddime". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 31/115-117. Ankara: TDV Yayınları, 2020.

Hamevî, Ebû Abdillâh Şihâbüddîn Yâkût b. Abdillâh el-Bağdâdî er-Rûmî. *Mu'cemü'l-üdebâ*. thk. İhsan Abbâs. 7 Cilt. Beyrut: Dâru'l-Garbi'l-İslâmî, 1414.

İbn Hacer el-Askalânî, Ebü'l-Fazl Şihâbüddîn Ahmed b. Alî b. Muhammed. *Lisânü'l-mîzân*. 7 Cilt. Beyrut: Müessesetü'l-İlmî, 2. Basım, 1390.

İbn Hallikân, Ebü'l-Abbâs Şemsüddîn Ahmed b. Muhammed b. İbrâhîm b. Ebî Bekr el-Bermekî el-İrbilî. *Vefeyâtu'l-a'yân ve enbâü ebnâi'z-zamân*. thk. İhsan Abbas. 7 Cilt. Beyrut: Dâru Sâdır, ts.



İbn Kesîr, Ebü'l-Fidâ' İmâdüddîn İsmâîl b. Şihâbiddîn Ömer. *el-Bidâye ve'n-nihâye*. 15 Cilt. Lübnan: Dâru'l-Fikr, 1407.

İbnü'l-Cevzî, Ebü'l-Ferec Cemâlüddîn Abdurrahmân b. Alî b. Muhammed el-Bağdâdî. *el-Muntazam fî târîhi'l-mülûk ve'l-ümem*. thk. Muhammed Abdülkâdir Atâ, Mustafa Abdülkâdir Atâ. 19 Cilt. Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-İlmiyye, 1412.

İbnü'l-'İmâd, Ebü'l-Felâh Abdülhay b. Ahmed b. Muhammed es-Sâlihî el-Hanbelî. *Şezerâtü'z-zeheb fî ahhâri men zeheb*. thk. Mahmûd el-Arnaût. 11 Cilt. Beyrut: Dâru İbni Kesîr, 1406.

Kallek, Cengiz. "Mâverdî". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 28/180-186. İstanbul: TDV Yayınları, 2003.

Karslı, İbrahim Hilmi. "Tarihsel Gelişimleri İtibariyle Tefsir Mukaddimelerine Dair Bir İnceleme". *Atatürk Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 20 (2003), 225-260.

Mâverdî, Ebü'l-Hasen Ali b. Muhammed b. Habib. *en-Nüket ve'l-uyûn tefsiri'l-Mâverdî*. thk. es-Seyyid b. Abdilmaksûd b. Abdirrahîm. 6 Cilt. Beyrut: Dâru'l-Kütübi'l-İlmiyye, 1992.

Oral, Murat. *Mâverdî ve İbnu'l-Cevzî'nin Tefsir Yaklaşımlarının Mukayesesi*. Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi, Doktora Tezi, 2018.

Öz, Mustafa. "Kurrâ". *DİA*. 445-446. Ankara: Türkiye Diyanet Vakfı, 2002.

Sâmî, Şemseddîn. *Kâmûs-i Türkî*. İstanbul: Dersaadet İkdâm Matbaası, 1317.

Sem'ânî, Ebû Sa'd Abdülkerîm b. Muhammed İbn Mansûr. *el-Ensâb*. 13 Cilt. Haydarâbâd: Meclisu Dâireti'l-Maârifî'l-Osmâniyye, 1382.

Sübkî, Ebû Nasr Tâcüddîn Abdülvehhâb b. Alî b. Abdilkâfî. *Tabakâtü'sh-Şâfi'iyyeti'l-kübrâ*. thk. Mahmûd Muhammed et-Tanâhî-Abdülfeţâh Muhammed el-Halû. 10 Cilt, 1413.

Sümertaş, Burhan. *Mâverdî ve en-Nüket ve'l-Uyûn Adlı Tefsiri*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2002.

Süyûtî, Celâleddîn Abdurrahmân. *Tabakâtü'l-müfessirîn*. thk. Ali Muhammed Ömer. Kâhire: Mektebetü Vehbe, 1396.

Şirâzî, Ebû İshâk İbrahim b. Ali. *Tabakâtü'l-fukahâ*. thk. İhsan Abbâs. Beyrût: Dâru'r-Râidi'l-Arabî, 1970.

Uydaş, Tuğba. *Mâverdî'nin en-Nüket ve'l-Uyûn Adlı Tefsirinde Kur'an İlimleri*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2015.

Yavuz, Yusuf Şevki. "Sarfe". *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*. 36/140-141. İstanbul: TDV Yayınları, 2009.

Zehebî, Şemsüddîn Muhammed b. Ahmed b. Osman. *Siyeru a'lâmi'n-nübelâ*. 23 Cilt. Beyrut: Müessesetü'r-Risâle, 3. Basım, 1405.

Ziriklî, Hayrüddîn. *el-A'lâm*. 8 Cilt. Beyrut: Dâru'l-İlm li'l-Melâyîn, 15. Basım, 2002.

**EDEBİYATTA KADININ KAMUSAL MEKAN PRATİKLERİNİN TOPLUMSAL  
CİNSİYET ROLLERİ ÜZERİNDEN İNCELENMESİ**  
AN EXAMINATION OF WOMEN'S PUBLIC SPACE PRACTICES THROUGH THE  
LENS OF GENDER ROLES IN LITERATURE

**Yasemin HEKİMOĞLU**

Araştırma Görevlisi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık  
Bölümü, Bolu, Türkiye.

Dr. Öğrencisi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi,  
Mimarlık Bölümü, Eskişehir, Türkiye.

0000-0001-8830-3724

**Dr. Öğr. Üyesi Türkan Nihan HACİÖMEROĞLU**

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü,  
Eskişehir, Türkiye.

0000-0002-3613-0259

**ÖZET**

Mimarlık ve edebiyat arasındaki ilişkinin potansiyelleriyle ilgilenen bu çalışma, söz konusu potansiyelleri kadın ve mekan üzerinden ele almaktadır. Türkiye’de kadının kamusal mekandaki konumu, mekansal pratikleri ve problemleri üzerine tartışma sunulurken, bu problem kapsamındaki etkenler araştırılmaktadır. Çalışmanın hipotezi, kadın ve kamusal mekan probleminin fiziksel erişimin ötesinde toplumsal, kültürel, hukuki, dini ya da siyasi sebepler barındırması ve bu sebeplerin edebi mekanlar aracılığıyla okunabilir olmasıdır. Ele alınan edebi mekanlar ise toplumcu gerçekçi eserler yazmaya özen göstermiş, döneminin önemli gazetecilerinden olan ve toplumla ilgilenmeyi özellikle benimsediğini vurgulayan, Suat Derviş’in *İstanbul’un Bir Gecesi* adlı eserine aittir. Çalışmanın yöntemi, Foucault’un iktidar mekan anlayışı ile Bachelard’ın topoanaliz tekniği üzerinden şekillenmektedir. Bu iki yöntem ile seçilen edebi eserler; mekanın kadın kullanıcılar için sahip olduğu imgeler, kadının mekandaki özne olma durumu, sınır, direnç ve iktidar gibi temalarla incelenmekte ve mekanın bu bağlamdaki anlamları çözümlenmektedir. Sonuç olarak kadının statü, toplumsal cinsiyet rolleri gibi sahip olduğu kimliğin kullandığı mekanları nasıl etkilediği görülürken, bu mekanların hangi kimliğe sahip kadınlar için neye dönüştüğü de tespit edilmektedir. Mekan ve kullanıcı ilişkisini ele alarak mimarlığa katkı sunmayı hedefleyen bu çalışma, mimarlık kuramları üzerinden edebi okuma yaparak edebiyata, kadın kullanıcı ve toplumsal cinsiyet rollerine odaklanarak kadın çalışmaları alanına katkı sunmayı hedeflemektedir. Bu çalışma, hem mimarlık hem edebiyat hem de kadın çalışmaları alanına katkı sağladığı için disiplinlerarası özelliğe sahip, tekrarlanabilir ve kapsamı genişletilebilir niteliktedir.

**Anahtar kelimeler:** Kadın ve kamusal mekan, Toplumsal cinsiyet rolleri, Suat Derviş, Edebi mekan, İktidar ve mekan.

**ABSTRACT**

This study, concerned with the potentials inherent in the relationship between architecture and literature, examines them through the intertwined lenses of women and space. While offering a critical discussion of women’s position in public space in Türkiye, together with their spatial practices and the challenges they encounter, the study investigates the factors shaping this context. The central hypothesis is that women's relationship to public space is defined not just

by physical accessibility, but also by social, cultural, legal, religious, and political factors. The literary settings discussed are from Suat Derviş's work, *İstanbul'un Bir Gecesi*, a prominent journalist of her time who wrote socially realistic works and emphasized her particular interest in society. The study uses Michel Foucault's conception of spatialized power relations and Gaston Bachelard's topoanalysis technique. Through these approaches, the selected literary texts are examined. Themes include the images and meanings space holds for women as users, women's condition of being (or not being) positioned as subjects, and dynamics of boundary, resistance, and power. The study clarifies the layered meanings of space within this framework. The research shows how women's identities—shaped by status and gender roles—affect the spaces they inhabit and use, and what these spaces become for women in different identity configurations. The study aims to contribute to architecture by examining the space-user relationship, to literary studies by applying architectural theories to texts, and to women's studies by focusing on women users and gender roles. Its interdisciplinary and replicable approach makes the study amenable to expansion.

**Keywords:** Women and public space, Gender roles, Suat Derviş, Literary space, Power and space.

## GİRİŞ

Mimarlık ve edebiyat, mekan ve dil gibi birbirinden farklı üretim araçlarına sahip olmalarına rağmen, kişinin yaşantısını, toplumsal yapıyı ve mekansal kurguyu anlamlandırma bakımından benzer çalışma prensibine sahiptirler. Mimarlık, yalnızca fiziksel çevrenin inşasıyla sınırlı olmayan; toplumsal değerleri, algıları, alışkanlıkları ve dönüşümleri yansıtan çok katmanlı bir üretim biçimi olarak tanımlanmaktadır (Bachelard, 2014; 2013; Harvey, 2019; Lefebvre, 2014; Merleau-Ponty, 2017; Pallasmaa, 2006). Bu bağlamda mimarlık, edilgen bir yansıtma pratiği değil; anlam üreten, yönlendiren ve yeniden kuran bir disiplin olarak konumlanmaktadır.

Edebiyat da benzer biçimde, yalnızca estetik bir üretim alanı olarak değil, toplumsal yapının, kültürel kodların ve tarihsel dönüşümlerin izlerini taşıyan bir anlatı alanı olarak ele alınmaktadır. Mimarlıkta mekanın kurucu rolü ne ise, edebiyatta da dil aynı kurucu işlevi üstlenmektedir. Bu paralellik, iki disiplin arasındaki ilişkinin yüzeysel bir benzerlikten ziyade epistemolojik bir ortaklığa dayandığını göstermektedir.

Mimarlık–edebiyat ilişkisi, özellikle mekan kavramı üzerinden derinleşmektedir. Mimarlık disiplininde mekan, yalnızca ölçülebilir ve fiziksel bir varlık değil; algı, deneyim ve anlam katmanlarıyla birlikte ele alınan toplumsal bir üretdir (Norberg-Schulz, 1971; Pallasmaa, 2001). Edebi metinlerde ise mekan, anlatının pasif bir arka planı olmaktan çıkarak, karakterlerin deneyimlerini şekillendiren, toplumsal ilişkileri görünür kılan aktif bir unsur haline gelmektedir. Bu nedenle edebi mekanlar, mimarlık disiplini için alternatif bir okuma alanı sunmaktadır.

Edebi metinlerin mekansal çözümlemeleri, mimarlık açısından yalnızca temsil edilen mekanları tanımakla sınırlı değildir. Asıl katkı, mekanın kullanıcıyla kurduğu ilişkinin, duygusal, algısal ve toplumsal boyutlarının açığa çıkarılmasında ortaya çıkmaktadır (Porteous, 1985). Edebi mekan okumaları, mimarlıkta sıklıkla ihmal edilen deneyimsel ve öznel boyutların görünür hale gelmesini sağlamaktadır. Romanlarda betimlenen mekanlar, kullanıcıların mekansal pratiklerini, mekana atfedilen anlamları ve mekanla kurulan duygusal ilişkileri açığa çıkarmaktadır. Bu durum, mimarlıkta mekanın yalnızca biçimsel ya da işlevsel özellikleriyle değil, kullanıcı deneyimiyle birlikte ele alınması gerektiğine işaret etmektedir.

Yapılan çalışmada, edebi mekanlar üzerinden kadın ve mekan ilişkisine dair analizler yapılmakta ve söz konusu analizler, iki farklı yaklaşımın sentezlenmesiyle ortaya çıkan yeni bir yöntem aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Suat Derviş'in *İstanbul'un Bir Gecesi* eseri, mekanın imge anlamlarını ortaya çıkarmayı hedefleyen topoanaliz yöntemi ve mekanda iktidar gücünü,

öznenin konumunu ve öznenin direnç etkileşimini ele alan Foucault'un iktidar-mekan yaklaşımı kapsamında değerlendirilmektedir. Bu değerlendirme ile eserde kadının mekanla kurduğu ilişki, mekan algısı, mekanı deneyimleme süreci ve mekansal problemlerinin deşifre edilmesi hedeflenmekte, aynı zamanda mekanın kadın karakter için imge anlamlarına bakılarak, kadının mekandaki özne konumu değerlendirilmektedir.

## YÖNTEM

Edebi metin analizlerini mekan ve kadın odağında ele almak için iki farklı yaklaşımı kullanan bu çalışma, belirlenen örnek üzerinden değerlendirme yapması sebebiyle nitel araştırmalar kapsamında ele alınan bir durum çalışması özelliği göstermektedir. Kullanılan yaklaşımlar, yapılan literatür araştırması sonucu elde edilen verilerle seçilmiş ve araştırma kapsamına göre hedeflenen verilere ulaşmak için çalışmaya uygun hale getirilmiştir. Seçilen romanın, belirlenen yöntemle değerlendirilmesi ve tartışılmasını kapsayan bu çalışma, mimarlık, edebiyat ve kadın çalışmaları gibi disiplinlerin yanı sıra, yeni bir yaklaşım kullanması sebebiyle yöntem araştırması özelliği göstermektedir. Bununla birlikte çalışmada kullanılan yöntemler; Gaston Bachelard'ın Mekanın Poetikası kitabında ele aldığı topoanaliz yöntemi ve Michel Foucault'un iktidar-özne-mekan yaklaşımı olarak belirlenmektedir.

### Topoanaliz

Edebi metinlerde, mekansal çözümlemelerin ve analizlerin birbirinden farklı odaklarda ve yöntemlerde yapılması; nitel ve nicel olarak ele alınması mümkündür. Bu yöntemlerin içerisinde mimarlık disiplini en sık kullanılanlar arasında olan topoanaliz yöntemi, mekanın kullanıcı için aidiyet oluşturma ya da oluşturmama kapsamında mekanın kullanıcı için duygusal anlamlarıyla ilgilenmektedir. Ayrıca topoanaliz, edebi metinlerde mekanın imgesel ve deneyimsel boyutlarını çözümlemeye yönelik bir yöntem olarak konumlandırılmaktadır. Gaston Bachelard'ın (2014) mekanın imgesel niteliğine dair geliştirdiği bu yaklaşım, mekanın yalnızca fiziksel bir çevre değil, aynı zamanda hatıralar, duygular ve bilinçaltı imgelerle kurulan bir deneyim alanı olduğunu savunmaktadır. Bu yöntem, edebi metinlerde geçen mekanların nasıl algılandığını, karakterler için ne tür anlamlar taşıdığını ve bu mekanların hangi duygusal durumlarla ilişkilendirildiğini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Yöntemin mimarlık açısından önemi, mekanın kullanıcı belleğinde ve deneyiminde nasıl anlamlandırıldığını açığa çıkarması olarak tanımlanır. Özellikle kadın karakterlerin mekanla kurduğu ilişkilerin incelenmesinde, mekanın güven, korku, aidiyet ya da baskı gibi duygularla nasıl ilişkilendirildiği topoanalitik okumalar aracılığıyla okumak mümkündür (Bachelard, 2014; Gaston Bachelard, 2013).

Bachelard (2014) topoanaliz yöntemini tanımlarken, sığınma duygusu ve mekan sevgisini topofili kavramıyla ifade etmektedir. Yi-Fu Tuan (1990; 2013) bu tanımları detaylandırarak kavramı karşıt anlamlarıyla ele almış ve topofobi kavramı olarak ortaya koymuştur. Brisudová vd. (2024), Çakmak ve Ergelen (2025) ile Paquet (2024) gibi güncel çalışmalarda da bu ikili yapı sürdürülmekte; topofili sevilen, sığınılan, güven veren mekanları temsil ederken, topofobi korkulan, tehditkar, düşmanca algılanan mekanları tanımlamaktadır. Söz konusu çalışmada kadın-mekan ilişkisi bu çerçevede değerlendirilmekte; sığınma, aidiyet, huzur, iyileşme ve özgürleşme gibi olumlu duygular topofili, tehdit, güvensizlik, gözetim, sınırlandırma, dışlanma ve kayıp gibi olumsuz deneyimler topofobi olarak ele alınmaktadır.

### İktidar-Özne-Mekan

Post-yapısalcı düşünürlerden önce özne; sabit, bağımsız, evrensel ve kendi iradesi sahip olarak tanımlanırken, post-yapısalcılar buna karşı çıkmakta ve öznenin sürekli değişkenliğine, kontrol edilebilirliğine vurgu yapmaktadırlar. Bu görüşlerin başında ise Foucault'nun (1982) bilgi ve iktidar ilişkisi çerçevesinde öznenin tanımlanması ve tartışması dikkat çekmektedir.

Michel Foucault (1982), özne kavramını, bireyin toplum içinde belirli bir kimliğe sahip olması ve belli roller üstlenmesi olarak tanımlamaktadır. Fakat özne olmak, bireyin kendi iradesiyle ortaya çıkan bir durum değil, iktidarın etkisiyle ortaya çıkan sürecin bir parçası olmaktadır.

Foucault (1982), özneyi aktif ve etken bir birey olarak tanımlasa da iktidar etkisiyle edilgen bir durumu olduğunu özellikle vurgulamaktadır. Bu çift yönlü ve çelişkili durum, özneyi hem iktidar etkisi altında şekillendirmekte hem de iktidarın bir parçası olarak nitelendirmektedir. Foucault'a (1992) göre iktidar, bir yerden bir yere transfer edilen ya da bir grubun himayesi altında olan bir oluşum değil; sosyal ilişkiler, toplum ve kültür gibi etkilerle sürekli dolanım sahibi olan dinamik bir yapı olarak tanımlanmaktadır.

Yapılan çalışmada, Foucault'un öne sürdüğü iktidar-mekan görüşüne dayanarak, edebi metinde kadın ve mekan ilişkisi ele alınırken; mekanın, denetleme, sınırlandırma, görünür kılma, dışlama gibi araçlara dönüşmesi analiz edilmekte ve kadının bu mekandaki söz konusu parametrelere dayalı konumu incelenmektedir. Burada, kadın karakterin mekandaki konumu, yalnızca fiziksel varlık üzerinden değil; özneleşme derecesi üzerinden okunmaktadır. Kadının mekanda edilgen mi yoksa etken mi olduğu, mekansal karar alma gücüne sahip olup olmadığı, hareket özgürlüğünün sınırları ve karşılaştığı iktidar biçimleri analiz edilmektedir. Suat Derviş'in *İstanbul'un Bir Gecesi* adlı romanında mekanlar; baskı, denetim, sınıfsal ve cinsiyet temelli hiyerarşileri açığa çıkaran yapılar olarak tasvir edilmekte; kadın karakterlerin özneleşme süreçleri bu mekan kurguları üzerinden çözümlenmektedir.

Suat Derviş'in *İstanbul'un Bir Gecesi* romanı, tek bir gece zaman dilimi içinde ilerlemekte ve farklı toplumsal sınıflara mensup karakterlerin yollarını İstanbul'un kamusal mekânları üzerinden kesiştiren çok katmanlı bir kurgu sunmaktadır. Roman, zengin bir sermayedar ailesinin görkemli düğün gecesini merkez almakta; bu düğün etrafında gelişen olaylar aracılığıyla sınıfsal eşitsizlik, yoksulluk, suç, ahlak ve hayatta kalma mücadelesi görünür kılınmaktadır.

#### **BULGULAR**

Suat Derviş'in *İstanbul'un Bir Gecesi* adlı romanında kadın ve kamusal mekanları inceleyen bu çalışma, topoanaliz yöntemi ile iktidar mekan yaklaşımını sentezleyerek analizlerini gerçekleştirmektedir. Bu sentez yaklaşımla, romandaki kadın karakterlerin kullanıldığı mekanlar hem algı ve imge hem de özne ve iktidar kapsamında değerlendirilerek, mekanların fiziksel özellikleri dışındaki anlamlarına bakılmaktadır. Bununla birlikte, söz konusu anlamların kadının statü ve toplumsal cinsiyet rolleriyle ilişkisi çözümlenmektedir.

#### **Suat Derviş'in İstanbul'un Bir Gecesi adlı romanı**

Suat Derviş'in *İstanbul'un Bir Gecesi* (2018) romanı, 1939 yılında yazılmış, tek bir gece zaman dilimini anlatan ve farklı toplumsal sınıflara mensup karakterlerin yollarını İstanbul'un kamusal mekanları üzerinden kesiştiren çok katmanlı bir anlatı sunmaktadır. Roman, zengin bir sermayedar ailesinin görkemli düğün gecesini merkez almakta; bu düğün etrafında gelişen olaylar ve aynı zaman diliminde gerçekleşen başka olaylar aracılığıyla sınıfsal eşitsizlik, yoksulluk, suç, ahlak ve hayatta kalma mücadelesi görünür kılınmaktadır. Sadece kadın karakterler üzerinden roman incelendiğinde, aynı gecede, üç farklı statü ve rollere sahip kadın karakterin yaşadığı üç farklı olayın anlatıldığı görülmektedir. Bu kadın karakterler: Zeliha, Leyla ve Kevser olarak listelenmektedir. İlk karakter Zeliha, tramvay kazasında ağır yaralanan oğlu Memduh'u kurtarmaya çalışan yoksul bir annedir. Oğlu hastaneye kaldırıldığında acil kan bulunması gerekmekte, ancak Zeliha bir gece boyunca kapı kapı dolaşmasına rağmen yardım bulamamaktadır. Karşılaştığı kişiler ilgisiz, korkulu ya da çıkarıcı davranmakta; yoksulluğu nedeniyle ciddiye alınmamaktadır. Çaresizlik derinleştikçe, kan satın alabilmek için para bulmaya yönelmekte ve sonunda bedenini satmayı bile göze alacak bir eşiğe sürüklenmekte hatta bedenini satmaktadır. Zeliha'nın hikayesi, annelik fedakarlığını sınıfsal dışlanma ve kent yoksulluğu bağlamında görünür kılmaktadır. Diğer karakter Leyla, terzi atölyesinde çalışan genç bir işçi kadındır ve kentin alt sınıf yaşam koşullarını temsil etmektedir. Hayatı güvencesizlik, düşük ücret ve sürekli baskı altında sürmektedir. Polis tarafından aranan Avni ile duygusal bir bağ kurmakta; Avni'nin birini vurması sonrası kaçışı, Leyla'yı da riskli bir arayışın içine sürüklemektedir. Roman boyunca Leyla, hem sevdiği erkeği bulmaya çalışmakta

hem de korku ve tedirginlik dolu hislerle İstanbul’u dolaşmaktadır. Son karakter Kevser, Doktor Muhsin Atlısoy’un eşi olan, üst sınıfa mensup ve görünürlüğe önem veren bir kadındır. Düğün gecesine gösterişli bir elbiseyle katılmakta ve toplumsal prestiji estetik görünüm üzerinden kurmaktadır. Buna karşın Cavit ile gizli bir ilişki sürdürmekte ve onun evliliğinden pişmanlık duymasını sağlayacak bir etki yaratmayı hedeflemektedir. Evlilik kurumu ile duygusal sadakat arasındaki çelişkiyi taşımaktadır. Kevser’in hikayesi, burjuva çevredeki ilişkilerin çıkar, arzu ve temsil üzerinden şekillenmekte olduğunu göstermekte; kadın kimliğinin statü ve arzu arasında bölünmesini görünür kılmaktadır (tablo 1).

**Tablo 1.** İstanbul’un Bir Gecesi (2018) adlı romanda kadın karakterler ve mekanlar.

| Kadın                                                                                                                   | Mekan                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Zeliha</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anne</li> <li>• fakir</li> <li>• kimsesiz</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hastane</li> <li>• İstanbul sokakları</li> <li>• Kahvehane</li> <li>• Otel odası</li> </ul> |
| <p>Leyla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sevgili</li> <li>• işçi</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terzihane</li> <li>• İstanbul sokakları</li> <li>• Karakol çevresi</li> </ul>               |
| <p>Kevser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eş (doktor karısı)</li> <li>• zengin</li> <li>• güzel</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Özel mekan</li> <li>• konut-köşk</li> </ul>                                                 |

Kadın karakterlere genel olarak bakıldığında, yoksul anne ve işçi kadının İstanbul’un kamusal mekanlarını kullandığı görülürken, yüksek statüye sahip olarak görülen Kevser’in sadece özel mekanda tasvir edildiği görülmektedir. Burada kamusal mekanı kullanan karakterlerin bu mekanları tofili olarak gördükleri ve sürekli bir dirençle karşılaştıkları tespit edilmektedir. Kullanılan kamusal mekanların da kamusal açık alan başta olmak üzere hastane ve kahvehaneyle birlikte çok kısıtlı sayıda olduğu görülmektedir (tablo 1). Genel olarak, kamusal mekanı kullanan kadınların, düşük statüde ya da işçi sınıfı olduğu, bu mekanlarda dirençle karşılaştığı ve direnç gösteremediği, ayrıca mekanların tamamının tofili olduğu değerlendirilmektedir.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma, mimarlık ve edebiyat arakesitinde geliştirilen disiplinlerarası bir okuma çerçevesi aracılığıyla, kadının kamusal mekandaki konumunu edebi mekanlar üzerinden çözümlemeyi amaçlamakta ve söz konusu ilişkinin yalnızca fiziksel erişim meselesi olmadığını ortaya koymaktadır. Suat Derviş’in İstanbul’un Bir Gecesi adlı romanı üzerinden gerçekleştirilen analizler, kadın ve kamusal mekan ilişkisinin; toplumsal cinsiyet rolleri, sınıfsal konum, ekonomik güç ve iktidar ilişkileri tarafından biçimlendirildiğini göstermektedir.

Topoanaliz ve iktidar-özne-mekan yaklaşımının birlikte kullanılması, mekanın yalnızca fiziksel bir arka plan değil; anlam üreten, sınır koyan, yönlendiren ve özne konumunu belirleyen bir yapı olduğunu ortaya koymaktadır. Bulgular, kadın karakterlerin mekansal deneyimlerinin duygusal ve imgesel düzlemde çoğunlukla tofobik özellikler taşıdığını göstermektedir. Kamusal mekanlar; tehdit, güvensizlik, denetim ve dışlanma ile ilişkilendirilmekte, kadın karakterlerin mekansal hareketleri çoğunlukla zorunluluk ve kriz durumları üzerinden

gerçekleşmektedir. Bu durum, kamusal mekanın kadın kullanıcı açısından nötr bir zemin olmadığını; aksine iktidar ilişkilerinin yoğunlaştığı bir alan olduğunu göstermektedir.

Romanın üç kadın karakteri — Zeliha, Leyla ve Kevser — farklı sınıfsal ve toplumsal konumları temsil etmekte ve bu konumlara bağlı olarak farklı mekansal pratikler geliştirmektedir. Zeliha ve Leyla'nın kamusal mekanı doğrudan ve zorunlu biçimde kullanmakta olduğu; buna karşın bu kullanımın sürekli bir direnç, risk ve kırılganlık durumu içerdiği görülmektedir. Hastane, sokak ve atölye gibi mekanlar, bu karakterler için sığınma değil; mücadele ve maruz kalma alanına dönüşmektedir. Bu bağlamda kamusal mekan, alt sınıfa mensup kadın karakterler için erişilebilir olmakla birlikte güvenli ve kapsayıcı olmamaktadır.

Kevser karakteri ise yüksek statüsü nedeniyle kamusal mekanda değil, özel mekanlarda konumlandırılmaktadır. Bu durum, statü yükseldikçe kamusal mekandan çekilmenin ve kontrollü, seçkin mekanlara yönelmenin arttığını göstermektedir. Böylece mekan kullanımı ile toplumsal statü arasında ters yönlü bir ilişki ortaya çıkmaktadır. Kamusal mekanın daha çok alt sınıf kadın karakterler tarafından deneyimlenmesi, ancak bu deneyimin güçlenme değil kırılganlaşma üretmesi, kamusal alanın toplumsal cinsiyet açısından eşitlikçi işlemediğini göstermektedir.

Çalışmanın başlangıç hipotezinde öne sürülen, kadın ve kamusal mekan probleminin fiziksel erişimin ötesinde toplumsal, kültürel ve siyasal etkenler barındırdığı yönündeki kabul, elde edilen bulgularla doğrulanmaktadır. Edebi mekanların bu çok katmanlı yapıyı görünür kılmakta etkili bir okuma alanı sunduğu anlaşılmaktadır. Edebi anlatı, ölçülemeyen fakat deneyimlenen mekansal sınırları açığa çıkarmakta; mimarlık kuramlarının çoğu zaman soyut bıraktığı kullanıcı deneyimini somutlaştırmaktadır.

Bu bağlamda çalışma, üç temel katkı sunmaktadır. İlk olarak mimarlık alanına, mekan–kullanıcı ilişkisinin toplumsal cinsiyet odağında yeniden düşünülmesi gerektiğini göstermektedir. İkinci olarak edebiyat alanına, mimarlık kuramları aracılığıyla geliştirilen sistematik bir mekansal okuma modeli önermektedir. Üçüncü olarak kadın çalışmaları alanına, mekansal deneyimin toplumsal cinsiyet rolleriyle doğrudan ilişkili olduğunu gösteren disiplinlerarası bir çözümleme çerçevesi sunmaktadır.

Önerilen yöntem modeli, farklı metinlere ve farklı kullanıcı gruplarına uygulanabilir nitelikte tekrarlanabilir bir yapı göstermektedir. Bu yönüyle çalışma, kapsamı genişletilebilir bir araştırma hattı açmaktadır. Ancak tek bir roman ve sınırlı karakter grubu üzerinden yapılan analiz, genelleme üretmekten ziyade derinlemesine okuma sunmaktadır. Gelecek çalışmaların farklı dönem metinleri, farklı kent temsilleri ve farklı kadın kimlikleri üzerinden karşılaştırmalı analizler yürütmesi, yöntemin açıklayıcılığını artıracaktır.

## KAYNAKLAR

- Bachelard, G. (2014). *The Poetics of Space* (M. Jolas, Tran.). Beacon Press.
- Brisudová, L., Chataway, M., & Moir, E. (2024). Mapping perceptions of topophilia and topophobia using a mobile app: A tale of two cities. *Moravian Geographical Reports*, 32(2), 90–100. <https://doi.org/10.2478/mgr-2024-0008>
- Çakmak, S., & Ergelen, B. N. (2025). *Gerçekle Kurgu Arasında: Rıfat Ilgaz'ın Karadenizin Kıyıcığında Romanı Üzerine Mekânsal Bir İnceleme*. 10(3), 1483–1508.
- Derviş, S. (2018). *İstanbul'un Bir Gecesi*. İthaki Yayınları.
- Foucault, M. (1982). The Subject and Power. *Critical Inquiry*, 8(4), 777–795.
- Foucault, M. (1992). *Hapishanelerin Doğuşu* (M. A. Kılıçbay, Ed.). İmge Yayınları.
- Gaston Bachelard. (2013). *Mekânın Poetikası* (A. Tümertekin, Tran.). İthaki Yayınları.
- Harvey, D. (2019). *Sosyal Adalet ve Şehir* (M. Morali, Tran.). Metis Yayınları.
- Lefebvre, H. (2014). *Mekanın Üretimi* (I. Ergüden, Tran.). Sel Yayıncılık.

- Merleau-Ponty, M. (2017). *Algının Fenomenolojisi* (E. Sarıkartal & E. Hacımuratoğlu, Trans.). İthaki Yayınları.
- Norberg-Schulz, C. (1971). *Existence, Space and Architecture*. Prager.
- Pallasmaa, J. (2001). *The Architecture of Image: Existential Space in Cinema*. Rakennustieto.
- Pallasmaa, J. (2006). *An Architecture of the Seven Senses, Questions of Perception*. William Stout Publishers.
- Paquet, T. N. K. (2024). Entrenching systems of dominance in urban form: Exploring the origins of inequality in Secunda, South Africa. *Geoforum*, 157. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2024.104125>
- Porteous, J. Douglas. (1985). Literature and Humanist Geography. *The Royal Geographical Society*, 17(2), 117–122.
- Tuan, Y.-F. (1990). *Topophilia: A Study of Environmental Perception, Attitudes, and*. Columbia University Press.
- Tuan, Y.-F. (2013). *Landscapes of Fear*. Pantheon Books.



**YÜKSEK MUKAVEMETLİ BAĞLANTI ELEMANLARI İÇİN FİKSTÜR TASARIMI  
VE YÜZEY AÇIKLIĞININ TEST SONUÇLARINA ETKİSİ**

**Yusuf Soner DEMİREL**

CNK Havacılık, İstanbul/ Türkiye.

**Ayberk Okan ACAR**

Marmara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, İstanbul/  
Türkiye.

**Dr. Öğr. Üyesi Kürşat TANRIVER**

İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi,  
Mekatronik Mühendisliği Bölümü, İstanbul/ Türkiye.

**Prof. Dr. Mustafa AY**

Marmara Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, İstanbul/ Türkiye

**ÖZET**

Bu çalışmada, havacılık montajlarında kritik öneme sahip 7075 T6 alüminyum gibi yüksek mukavemetli bağlantı elemanlarının kesme performansı için fikstür tasarımları ve yüzey açıklığı toleranslarının test sonuçlarına etkisi incelenmiştir. ISO 8749 (maksimum 0,15 mm açıklık) ve NASM 1312-13 (maksimum 0,0125 mm açıklık) standartları referans alınarak, basma ve çekme tipi fikstürlerin performansı Sonlu Elemanlar Yöntemi ile karşılaştırılmıştır. Analizler ANSYS 2025 yazılımında, pin için 0,6 mm, delik yüzeyleri için 0,8 mm ve kesme bölgesi için 0,05 mm mesh boyutları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Fikstür malzemesi seçiminde AISI 4140, Toolox 40 ve AISI 4340 çelikleri değerlendirilmiş; 7075 T6'nın çekme dayanımının 1,5 katı akma dayanımı hedefini sağlayan AISI 4140 yeterli bulunmuştur.

Simülasyon sonuçlarına göre, çekme tipi fikstürde kesme düzlemi dışındaki yüzeylerde 500 MPa mertebesinde istenmeyen gerilmeler gözlemlenmiş, bu nedenle gerilmeyi kesme düzlemine daha iyi odaklayan basma tipi fikstür tercih edilmiştir. Fikstür duvarları arasındaki toleransın etkisini incelemek amacıyla yapılan analizlerde, 0.3 mm ve 0.025 mm açıklık senaryoları kıyaslanmıştır. Bu iki açıklık değeri için maksimum Von Mises gerilmeleri sırasıyla 641 MPa ve 643 MPa; maksimum kayma gerilmeleri ise 370.42 MPa ve 370.95 MPa olarak hesaplanmıştır. 8x28 mm pin geometrisi için elde edilen bu veriler, tolerans sıklığının gerilme sonuçlarında anlamlı bir fark yaratmadığını göstermektedir. Sonuç olarak, imalat maliyetlerini düşürmek adına daha gevşek toleransa sahip ISO standardına uygun tasarımların kullanılabileceği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kesme Testi Fikstürü, Sonlu Elemanlar Analizi, Yüzey Açıklığı Toleransı, ISO 8749, NASM 1312-13

**FIXTURE DESIGN FOR HIGH-STRENGTH FASTENERS AND THE EFFECT OF  
SURFACE CLEARANCE ON TEST RESULTS**

**ABSTRACT**

In this study, the effects of fixture designs and surface clearance tolerances on test results were investigated for the shear performance of high-strength fasteners, such as 7075-T6 aluminum, which are of critical importance in aerospace assemblies. With reference to ISO 8749 (maximum clearance of 0.15 mm) and NASM 1312-13 (maximum clearance of 0.0125 mm), the performance of compression-type and tension-type fixtures was comparatively evaluated using the Finite Element Method. The analyses were conducted in ANSYS 2025, employing mesh sizes of 0.6 mm for the pin, 0.8 mm for the hole surfaces, and 0.05 mm for the shear region. For fixture material selection, AISI 4140, Toolox 40, and AISI 4340 steels were assessed; AISI 4140 was found to be sufficient to meet the target yield strength criterion of 1.5 times the tensile strength of 7075-T6 aluminum.

According to the simulation results, undesired stress levels on the order of 500 MPa were observed on surfaces outside the shear plane in the tension-type fixture. Consequently, the compression-type fixture, which concentrates stresses more effectively on the shear plane, was preferred. To examine the effect of tolerance between the fixture walls, analyses were performed for clearance scenarios of 0.3 mm and 0.025 mm. For these two clearance values, the maximum von Mises stresses were calculated as 641 MPa and 643 MPa, respectively, while the maximum shear stresses were 370.42 MPa and 370.95 MPa. These results, obtained for an  $8 \times 28$  mm pin geometry, indicate that tolerance tightness does not lead to a statistically significant difference in stress outcomes. Consequently, it was concluded that ISO-compliant designs with relatively looser tolerances can be employed to reduce manufacturing costs without compromising test reliability.

**Keywords:** Shear Test Fixture, Finite Element Analysis, Surface Clearance Tolerance, ISO 8749, NASM 1312-13

## GİRİŞ

Havacılık ve savunma sanayii uygulamalarında kullanılan yapısal bağlantı elemanları, yüksek mekanik dayanım, güvenilir yük aktarımı ve tekrarlanabilir performans gereksinimleri nedeniyle kritik öneme sahiptir. Özellikle kesme yükü taşıyan yivli pinler ve silindirik bağlantı elemanları; kanat, gövde ve mekanik montaj sistemlerinde yük paylaşımını sağlamakta ve yapısal bütünlüğün korunmasında belirleyici rol oynamaktadır. Bu tür elemanların servis koşullarındaki güvenli davranışının sağlanabilmesi için, uluslararası standartlarda tanımlanan mekanik performans kriterlerini karşılayıp karşılamadığının deneysel olarak doğrulanması zorunludur.

Kesme dayanımının belirlenmesine yönelik deneysel çalışmalar, yalnızca numune malzemesinin özelliklerine değil; aynı zamanda yükleme şekline, sınır koşullarına ve kullanılan test fikstürünün geometrik hassasiyetine doğrudan bağlıdır. Deney sırasında numune üzerinde istenmeyen eğilme veya eksenel gerilmelerin oluşması, ölçülen kesme dayanımı değerlerinin gerçek davranışı temsil etmesini engelleyebilmektedir. Bu nedenle ISO 8749 ve NASM 1312-13 gibi uluslararası standartlar, kesme testlerinde kullanılacak fikstürlerin geometrisini, toleranslarını ve yük aktarım prensiplerini ayrıntılı biçimde tanımlamaktadır. Ancak söz konusu standartlar arasında özellikle fikstür duvarları arasındaki izin verilen açıklıklar bakımından belirgin farklar bulunmaktadır; bu durum hem deneysel doğruluk hem de imalat maliyetleri açısından önemli bir tasarım problemine işaret etmektedir (Budynas ve Nisbett, 2020).

Bağlantı elemanlarının kesme performansına ilişkin çok sayıda deneysel ve sayısal çalışma bulunmasına rağmen, fikstür tipi (basma tipi-çekme tipi) ve fikstür toleranslarının kesme düzlemi üzerindeki gerilme dağılımına etkisini karşılaştırmalı olarak ele alan çalışmalar sınırlıdır. Mevcut çalışmaların büyük bölümü, bağlantı elemanının malzeme davranışına veya

nominal kesme dayanımına odaklanmakta; test fikstürünün geometrik parametrelerinin deney sonuçları üzerindeki etkisi çoğunlukla ikincil bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Oysa özellikle havacılık uygulamalarında, fikstür kaynaklı sapmalar güvenlik katsayısının yanlış değerlendirilmesine ve gereksiz yüksek maliyetli malzeme seçimlerine yol açabilmektedir. Literatürdeki kesme tesleri ve sınırlı sayıdaki Fikstür tasarımı kapsayan bazı çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Lei ve ark. (2024) araştırmasında rijit havaalanı kaplamaları üzerine uygulanan asfalt kaplamalarda tabakalar arası kesme davranışı, Dijital Görüntü Korelasyonu (DIC) yöntemi kullanılarak deneysel olarak incelenmiştir. Tabakalar arası kesme testleri için özel bir fikstür tasarlanmış ve yüzey işaretleyicilerinin optimize edilmesiyle bağlı yer değiştirmelerin ölçüm doğruluğu artırılmıştır. Sonlu elemanlar analizleri ile doğrulanan sonuçlar, tabakalar arası temas koşullarının asfalt kaplamaların mekanik performansı üzerinde belirleyici olduğunu göstermiştir. Bautista Villamil ve ark. (2024) yaptığı çalışmada şeffaf zırh sisçalışmada şeffafik performansının farklı bir bakış açısı çalışmada şeffaf statik çoklu zımba-kesme (punch shear) testleri ile tahmin edilip edilemeyeceği araştırılmıştır. Yarı statik testlerden elde edilen yük-yer değiştirme ve hasar mekanizmaları, balistik test sonuçları ile ilişkilendirilmiştir. Sonuçlar, önerilen yaklaşımın maliyet etkin ve öngörü gücü yüksek bir ön değerlendirme yöntemi sunduğunu ortaya koymaktadır. Dang (2025) sunduğu çalışmada kompozit malzemelerin daha gerçekçi mekanik davranışlarının elde edilebilmesi amacıyla yeni bir çift eksenli (bi-axial) test fikstürü tasarlanmıştır. Geliştirilen fikstür, tek eksenli testlerin güvenlik katsayılarını olduğundan yüksek tahmin etme problemini aşmayı hedeflemekte ve farklı yüklem kombinasyonlarını tek bir aktüatörle uygulayabilmektedir. Sonuçlar, önerilen sistemin teorik hasar modellerinin doğrulanmasında ve maliyet etkin çift yönlü malzeme karakterizasyonunda kullanılabileceğini göstermektedir. Susnjara (2025) yaptığı tez çalışmada T800-F3900 karbon fiber takviyeli polimer kompozitin farklı şekil değiştirme hızları ve kesme test yöntemleri altındaki mekanik tepkisini incelemektedir. Döner kesme, Iosipescu ve basma-kesme testleri karşılaştırılarak kesme modülü ve dayanım üzerindeki yöntemsel etkiler analiz edilmiştir. Bulgular, malzeme davranışının test geometrisine ve yüklem hızına duyarlı olduğunu göstermektedir. Lu ve ark. (2025) yaptığı çalışmada seramik matrisli kompozitlerin yüksek sıcaklık altında yerinde (in-situ) kesme davranışını incelemek için geliştirilmiş bir Iosipescu test yöntemi sunulmuştur. Yüksek sıcaklık X-ışını bilgisayarlı tomografi ile hasar ilerlemesi üç boyutlu olarak gözlemlenmiştir. Sonuçlar, sıcaklık artışıyla birlikte kesme dayanımı ve hasar mekanizmalarında belirgin değişimler olduğunu ortaya koymaktadır. Yasunaga ve Tsukamoto (2025) çalışmalarında, basınçlı sinterleme süreçleri için yeni bir fikstür prototipi ve küçük ölçekli çekme-ekstrüzyon tabanlı kesme test sistemi geliştirilmiştir. Bakır bazlı sinterlenmiş bağların mekanik performansı, önerilen sistem kullanılarak değerlendirilmişlerdir. Geliştirilen fikstürün hızlı ısıtma kabiliyeti ve endüstriyel standartlarla uyumlu kesme dayanımı ölçümü sunduğu gösterilmiştir. Yamazaki ve ark. (2025) yaptığı çalışmada yapıştırma bağlantılarının çekme, çekme-kesme ve basma-kesme yüklem durumları altındaki dayanımı için yeni bir test fikstürü geliştirilmiştir. Deneysel gerilme-şekil değiştirme sonuçları kullanılarak hidrostatik gerilme bağımlılığı ve akma kriterleri değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, yapıştırma bağlantılarının çarpışma ve yapısal analizlerinde daha doğru dayanım tahminleri yapılabileceğini göstermektedir.

Bu çalışmada, yüksek mukavemetli yivli pinlerin kesme dayanımının belirlenmesine yönelik olarak tasarlanan basma tipi ve çekme tipi iki farklı fikstür geometrisi, deneysel standartlar ve sonlu elemanlar analizi (SEA) birlikte kullanılarak karşılaştırılmıştır. Ayrıca ISO 8749 ve NASM 1312-13 standartlarında tanımlanan farklı duvar açıklık toleranslarının, kayma gerilmesi ve kesme düzlemi üzerindeki etkisi ayrıntılı olarak incelenmiştir. Analizlerde, 7075-

T6 alüminyum ve AISI 4140 gibi yüksek mukavemetli malzemeler dikkate alınmış; fikstür malzemesi seçimi, en az 1.5 güvenlik katsayısı koşulunu sağlayacak şekilde değerlendirilmiştir.

Bu yönüyle çalışma, kesme testlerinde sıklıkla göz ardı edilen fikstür tasarım parametrelerinin deneysel sonuçlar üzerindeki etkisini ortaya koyarak hem deneysel doğruluk hem de imalat ve test maliyetlerinin optimizasyonu açısından literatüre özgün bir katkı sunmaktadır.

## MALZEME VE METOD

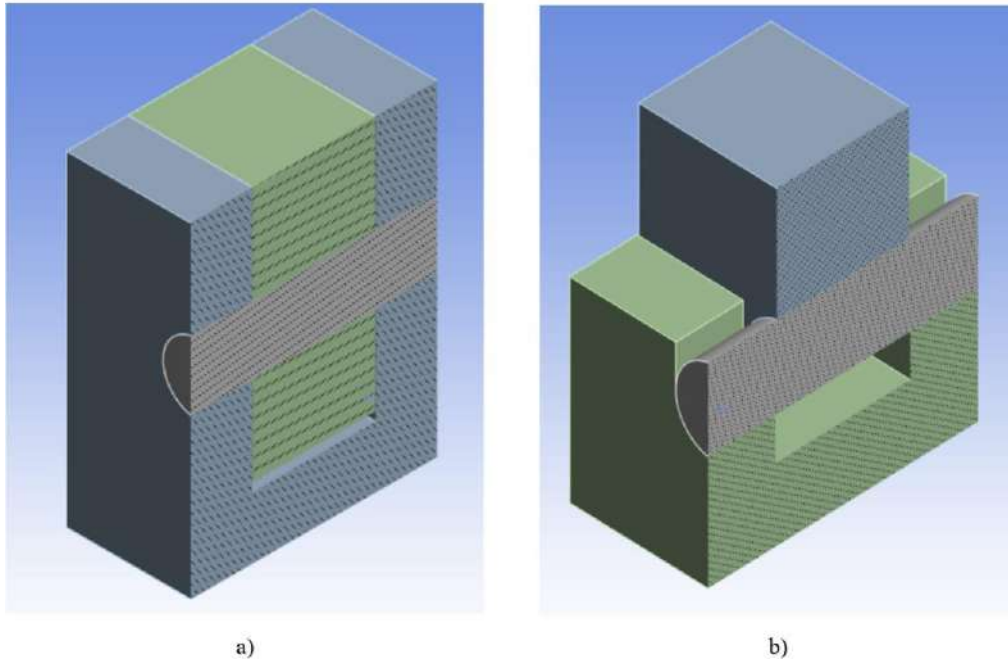
### Malzeme

Bu çalışmada, havacılık montajlarında yaygın olarak kullanılan ve kesme yükü taşıyan yivli pinler esas alınmıştır. İncelenen bağlantı elemanı yüksek akma ve kopma dayanımı gerektiren yapısal uygulamalar için 8 mm çapında ve 28 mm boyunda silindirik geometrili bir montaj pini tasarlanmıştır. Numune geometrisi ISO 8749 ve NASM 1312-13 standartlarında tanımlanan kesme testi şartlarını temsil edecek şekilde seçilmiştir.

Kesme testi analizlerinde, pin malzemesi olarak ısıtılmış 7075-T6 alüminyum alaşımı kullanılmıştır. Bu alaşım, yüksek özgül mukavemeti ve havacılık endüstrisindeki yaygın kullanımı nedeniyle tercih edilmiştir. Fikstür tasarımında ise pinüzerinde oluşabilecek plastik deformasyonun fikstür bileşenlerine aktarılmasını önlemek ve test sırasında yapısal bütünlüğü korumak amacıyla AISI 4140 (538 °C yağda su verilmiş), AISI 4340 (538 °C yağda su verilmiş) ve Toolox 40 gibi yüksek mukavemetli çelikler tercih edilmiştir. Nihai fikstür malzemesi seçimi pin malzemesinin mekanik özellikleri esas alınarak en az 1,5 güvenlik katsayısı sağlayacak şekilde yapılmıştır. Analizde kullanılacak bu malzemelerin mekanik özellikleri Tablo 1’ de gösterilmiştir. Tasarlanan kesme ve çekme tipi kesme fikstürlerinin kesit görünümü ise Şekil 1’ de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Analizlerde Kullanılan Malzemelerin Mekanik Özellikleri. (Battelle Memorial Institute, 2019; SSAB, 2020)

| Özellik              | AISI 4140 | Toolox 40 | AISI 4340 |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|
| Akma Dayanımı (MPa)  | 960       | 1150      | 1172      |
| Çekme Dayanımı (MPa) | 1138      | 1260      | 1262      |

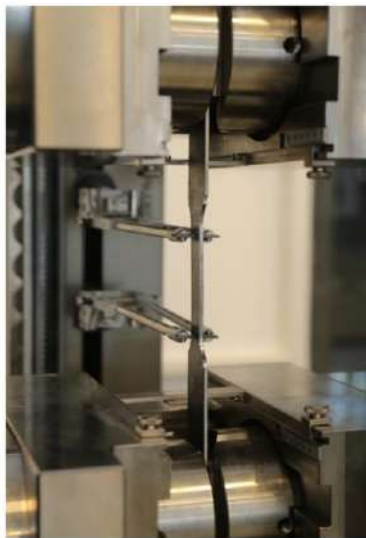


**Şekil 1.** Fikstür Tasarımı Kesit Görünümü a) Çekme b) Basma (Kesme)

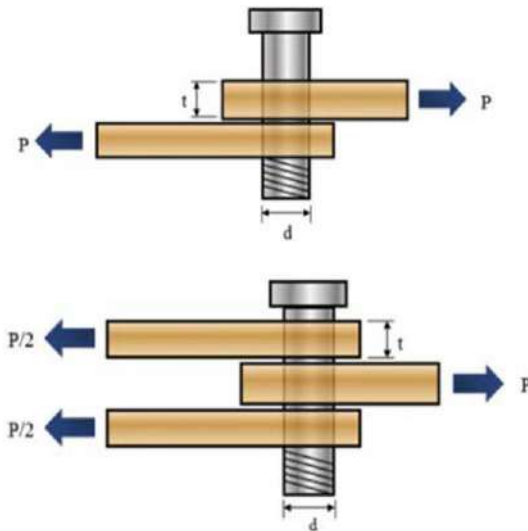
Sonlu elemanlar analizlerinde kullanılan tüm malzemeler için, doğrusal elastik davranışın ötesine geçilerek çok doğrusal sertleşme (multilinear hardening) tanımlamaları yapılmıştır. Bu amaçla, ilgili malzemelere ait gerçek gerilme gerinim eğrileri, literatürde yer alan güvenilir kaynaklardan (MMPDS ve üretici verileri) elde edilerek modele tanımlanmıştır. Bu yaklaşım, kesme yükü altında özellikle pin fikstür temas bölgelerinde oluşabilecek plastik gerinimlerin daha gerçekçi biçimde tahmin edilmesini sağlamıştır.

### Metod

Kesme testleri, evrensel hidrolik test makinelerinde (Şekil 2) uygulanabilen çekme tipi ve basma tipi yükleme senaryolarını temsil edecek şekilde modellenmiştir. Kesme davranışının belirleyici unsuru, uygulanan yükün yönünden ziyade, numune üzerinde oluşturulan kayma düzlemlerindeki gerilme dağılımıdır. Bu nedenle çalışmada, yükleme tipi farklarının kayma düzlemi üzerindeki etkisi karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır.



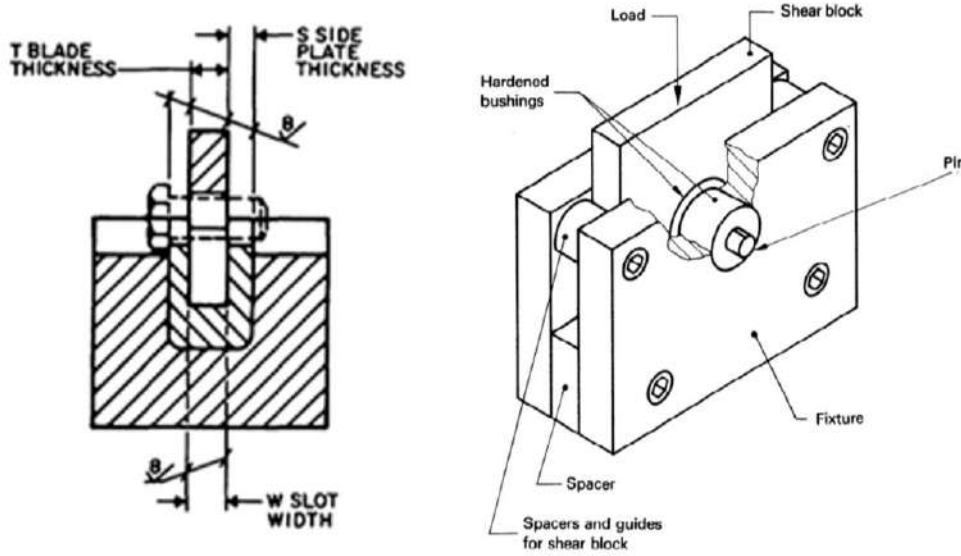
a)



b)

**Şekil 2.** Evrensel Hidrolik Test Makineleri a) Genel Görünüm b) Test işlemi Kesit görünüm

ISO 8749 (International Organization for Standardization, 2018) ve NASM 1312-13 (Aerospace Industries Association, 2013) standartları doğrultusunda, numunenin mümkün olduğunca saf kesme gerilmesine maruz kalması ve fikstür yüzeyleri üzerinden yükün homojen biçimde aktarılması temel tasarım kriterleri olarak benimsenmiştir. Standartlar arasında tanımlanan üst ve alt fikstür duvarları arasındaki açıklık toleranslarının (0,0125 mm ve 0,15 mm) kayma gerilmesi üzerindeki etkisi çalışmanın ana inceleme parametrelerinden biri olarak belirlenmiştir. Bu standartlara göre istenen Fikstür tasarım geometrileri Şekil 3’ te gösterilmiştir.



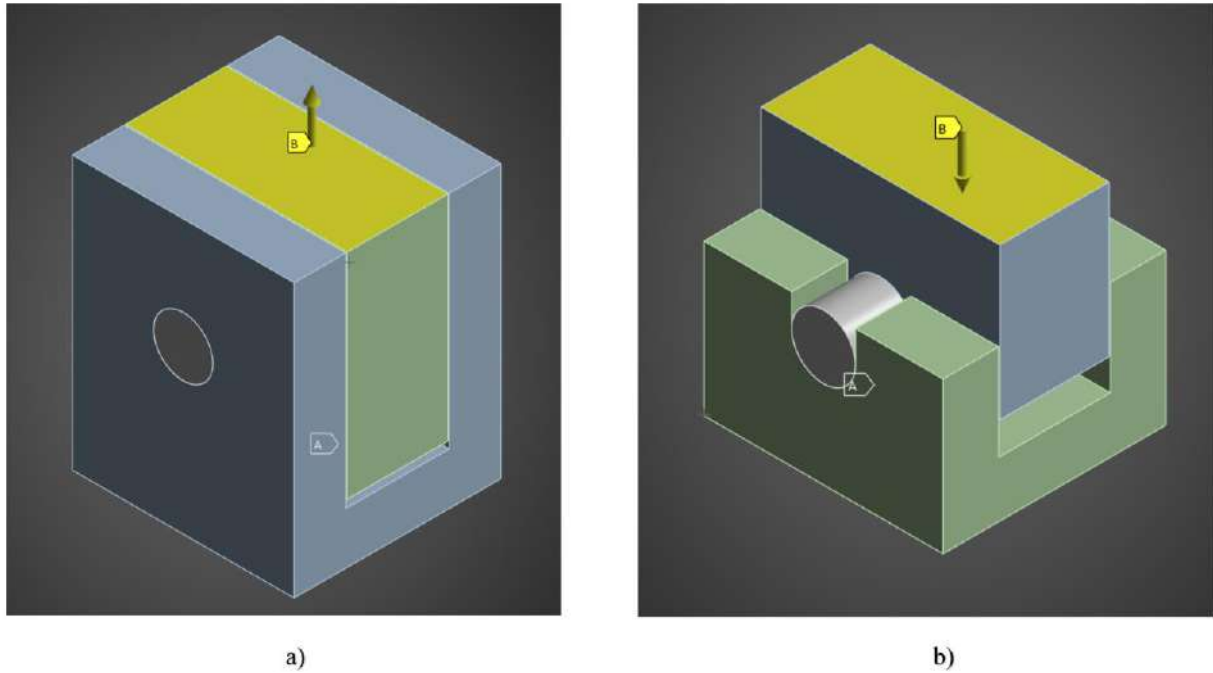
**Şekil 3.** NASM 1312-13 ve ISO-8749 standartlarınca metal bağlantı elemanlarının çift kesme testi için uygun fikstür tasarımları

Test fikstürü ve pin geometrileri SolidWorks 2024 SP5 öğrenci sürümü kullanılarak üç boyutlu katı model olarak oluşturulmuştur. Sayısal analizler, ANSYS Workbench 2025 akademik yapısal modülü (Ansys, Inc., 2025) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Hesaplama maliyetini azaltmak ve kritik bölgelerde daha hassas sonuçlar elde edebilmek amacıyla, analiz modeli yalnızca pin fikstür temasının gerçekleştiği  $30 \times 30$  mm’lik bölgeyi içerecek şekilde sınırlandırılmıştır.

Modelde doğrusal olmayan malzeme davranışı ve temas etkileri dikkate alınmış bu nedenle ağ oluşturma aşamasında Nonlinear Mechanical seçeneği tercih edilmiştir. Delik iç yüzeylerinde 0,8 mm, pin gövdesinde ise 0.6 mm eleman boyutları kullanılmıştır. Duvar açıklığı etkisinin incelendiği analizlerde, kayma düzlemi çevresinde daha hassas sonuçlar elde edebilmek amacıyla iki simetri düzlemi tanımlanmış ve kayma düzlemi çevresinde  $\pm 0,2$  mm’lik bir bölge 0,05 mm eleman boyutlarıyla yeniden ağlanmıştır. Bu sayede yaklaşık 123.853 düğüm noktası ve 33.838 eleman içeren detaylı bir model elde edilmiştir.

Pin ile fikstür delikleri arasındaki etkileşim, deneysel koşulları temsil edecek şekilde sürtünmeli temas olarak tanımlanmış ve sürtünme katsayısı  $\mu = 0,2$  olarak alınmıştır. Evrensel test makinelerinin çalışma prensibine uygun olarak, alt fikstürün alt yüzeyi tüm serbestlik derecelerinde sabitlenmiş; üst fikstürün üst yüzeyine ise 0,25 mm deplasman uygulanmıştır. Geometrik ve malzeme kaynaklı doğrusal olmayan etkilerin doğru şekilde hesaba katılabilmesi için, analiz ayarlarında büyük yer değiştirme (large deformation) seçeneği etkinleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar; von Mises eşdeğer gerilmesi, maksimum kayma gerilmesi ve plastik gerinim dağılımları açısından değerlendirilerek, fikstür tipi ve duvar açıklığı parametrelerinin

kesme davranışı üzerindeki etkileri karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Sınır Şartları Şekil 4' te gösterilmiştir.



Şekil 4. Kesme Fikstürleri için Sınır Şartları Gösterimi a) Çekme b) Basma Tipi

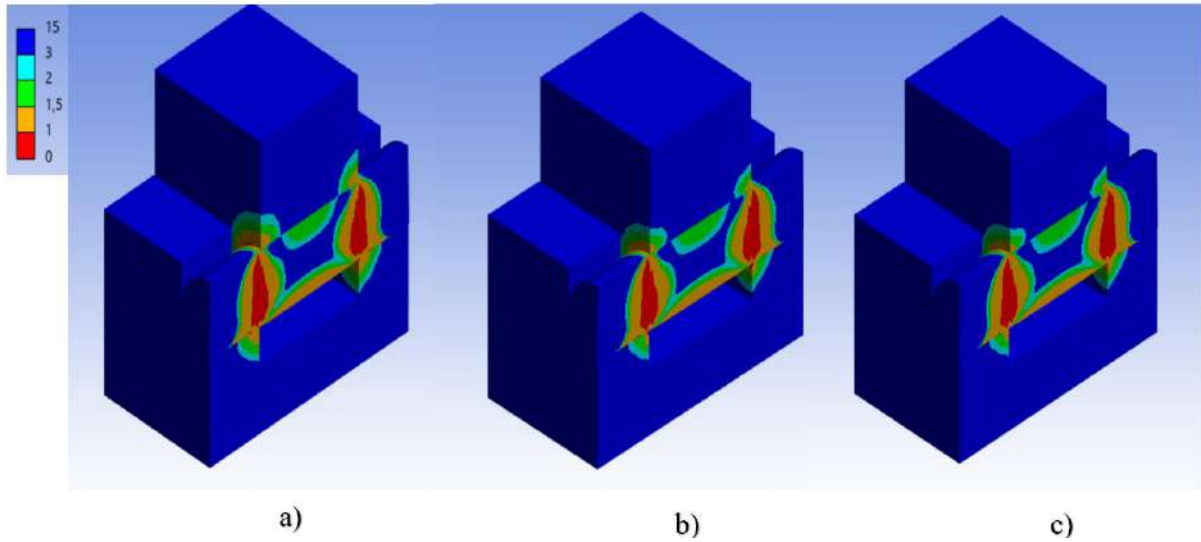
## BULGULAR

Bu bölümde, farklı fikstür tipleri ve fikstür duvar açıklık toleranslarının, yüksek mukavemetli yivli pinlerin kesme davranışı üzerindeki etkileri sonlu elemanlar analizi sonuçları doğrultusunda değerlendirilmiştir. Bulgular; malzeme seçimi, yükleme tipi ve geometrik toleranslar açısından karşılaştırmalı olarak ele alınmış ve elde edilen sonuçlar, ilgili standartlar ve mekanik prensipler çerçevesinde tartışılmıştır.

### Fikstür Malzemesinin Yapısal Güvenliğe Etkisi

Fikstür malzemesi seçimi, pin üzerinde gerçekleşmesi beklenen kesme kırılması öncesinde fikstür bileşenlerinde plastik deformasyon oluşmasını engellemek açısından kritik öneme sahiptir. Bu amaçla daha kritik olduğu düşünülen basma testi özelinde AISI 4140, AISI 4340 ve Toolox 40 çelikleri için gerçekleştirilen statik analizlerde, güvenlik katsayıları 7075-T6 alüminyum pin malzemesinin akma dayanımı esas alınarak değerlendirilmiştir.

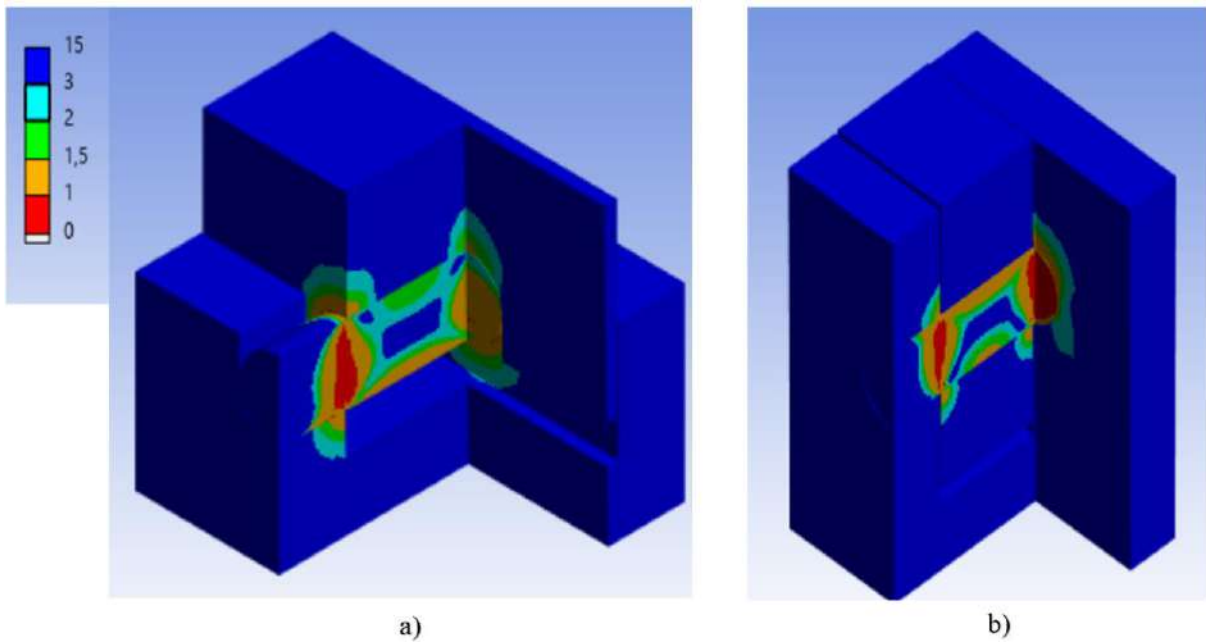
Elde edilen sonuçlar, incelenen tüm çelik malzemeler için maksimum eşdeğer gerilmelerin akma sınırının altında kaldığını ve güvenlik katsayıları arasında anlamlı bir fark bulunmadığını göstermiştir. Bu durum, daha yüksek mukavemetli ve maliyeti yüksek alaşımların kullanımının, kesme testi fikstürü açısından ilave bir yapısal avantaj sağlamadığını ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, en az akma dayanımlı malzeme olan AISI 4140 çeliği yeterli mekanik dayanımı ve üretim kolaylığı ile optimum bir fikstür malzemesi olarak değerlendirilmiştir. AISI 4140, Toolox 40 ve AISI 4340 için güvenlik katsayıları Şekil 5' te gösterilmiştir.



**Şekil 5.** Fikstür Malzemesi Güvenlik Katsayısı (Basma) a) AISI 4140 b) Toolox 40 c) AISI 4340

#### Çekme ve Basma Tipi Fikstürlerin Karşılaştırılması

Çekme ve basma tipi fikstürlerin kesme davranışı üzerindeki etkileri, yukarıdaki testte yeterli görülen aynı malzeme (AISI 4140) kullanılarak gerçekleştirilen analizler üzerinden karşılaştırılmıştır. Güvenlik katsayısı dağılımları incelendiğinde, her iki fikstür tipinde de benzer minimum güvenlik katsayıları elde edilmiştir. Bu sonuç, yalnızca güvenlik katsayısına dayalı bir değerlendirme yapıldığında iki fikstür tipi arasında belirgin bir fark algılanamayabileceğini göstermektedir. AISI 4140 malzeme Fikstür tipine göre güvenlik katsayıları Şekil 6’ da gösterilmiştir.

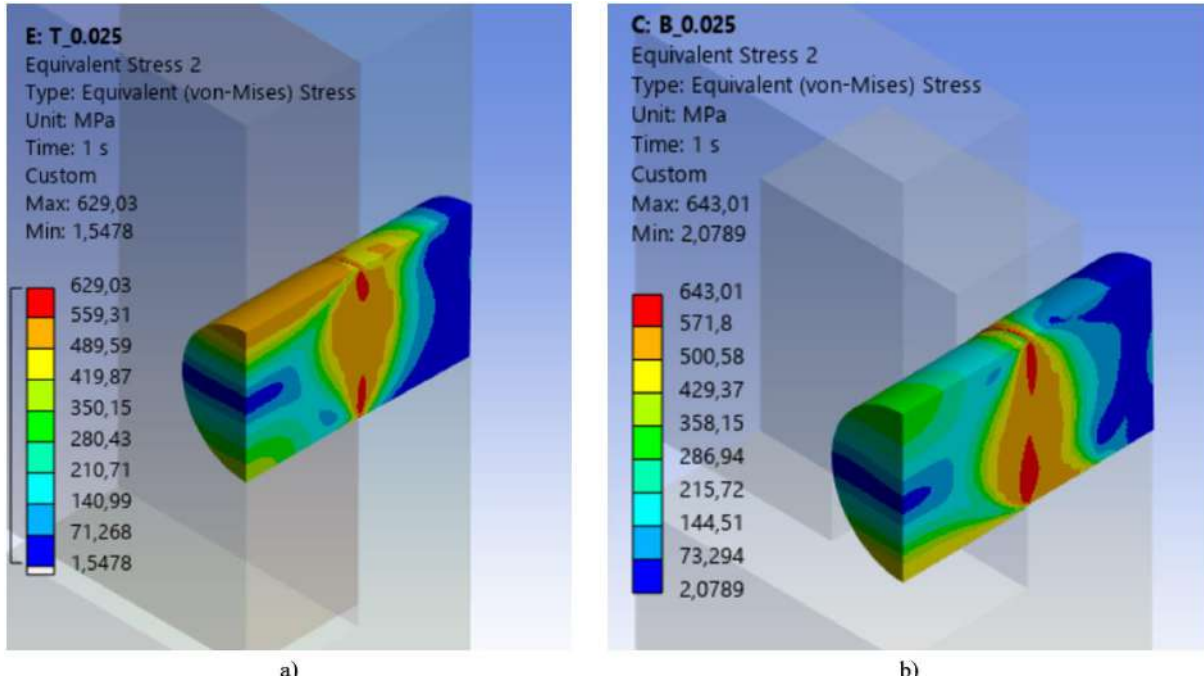


**Şekil 6)** AISI 4140 Malzeme Fiksür Tipine Göre Güvenlik Katsayıları a) Çekme b) Basma

Bununla birlikte, Von Mises eşdeğer gerilme dağılımları detaylı olarak incelendiğinde, fikstür tiplerinin kesme mekanizması üzerinde farklı etkiler oluşturduğu görülmüştür. Basma tipi

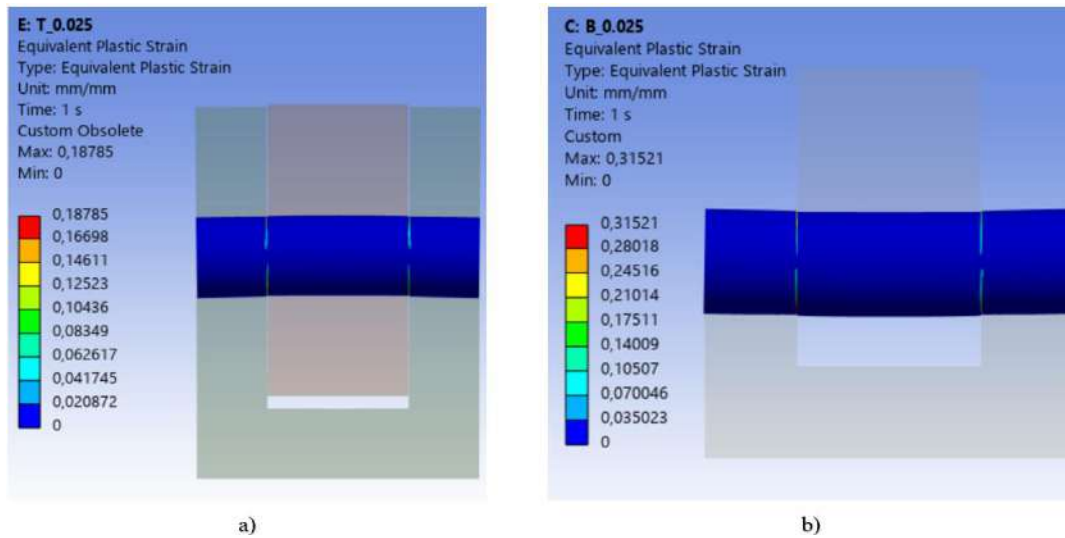


fikstürde, maksimum eşdeğer gerilmeler doğrudan kayma düzlemi üzerinde yoğunlaşırken, çekme tipi fikstüründe ise kayma düzlemi dışında kalan yüzeylerde 500 MPa mertebesinde yüksek gerilmeler oluşmuştur. Bu durum, çekme tipi fikstürde istenmeyen ikincil gerilme bileşenlerinin (eğilme ve lokal çekme) devreye girdiğini göstermektedir. Pin üzerinde oluşan von Mises gerilmeleri Şekil 7’ de gösterilmiştir.



Şekil 7) AISI 4140 Pin Üzerinde Oluşan Von Mises Gerilmeleri a) Çekme b) Basma

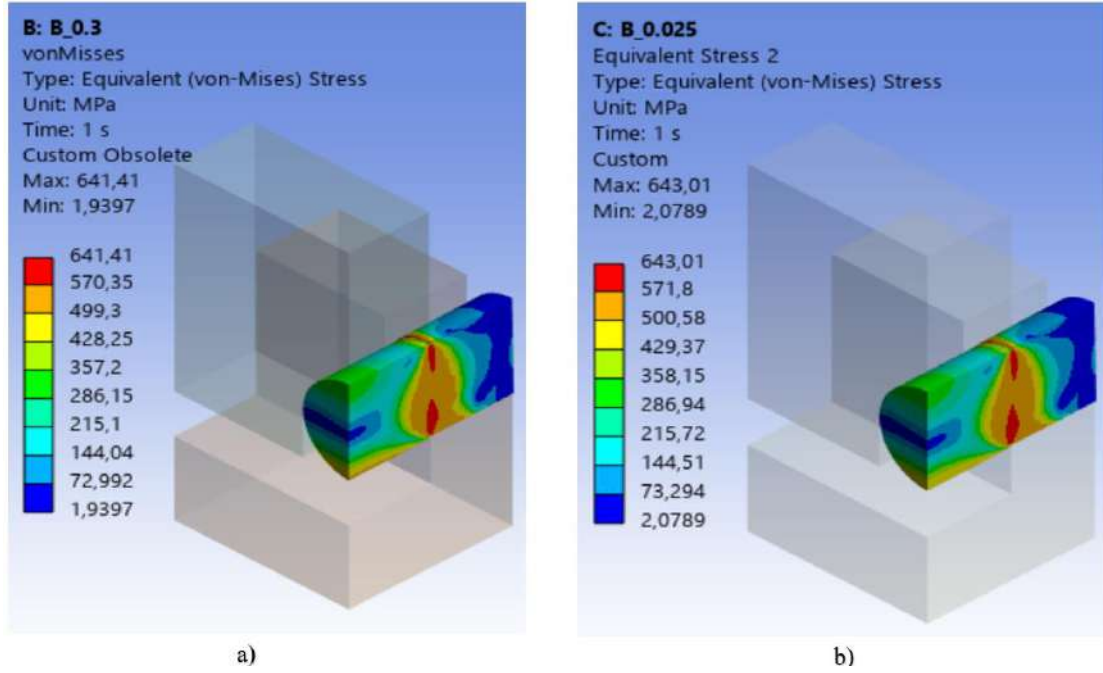
Plastik gerinim dağılımları incelendiğinde, basma tipi fikstürde kayma düzlemi üzerinde oluşan geri dönüşü olmayan deformasyonların, çekme tipi fikstüre kıyasla yaklaşık iki kat daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Kayma düzleminde gerçekleşen plastik gerinimler Şekil 8’ de gösterilmiştir. Bu sonuç, basma tipi fikstür geometrisinin, kesme gerilmesini hedeflenen iki düzlemde daha etkin ve lokalize bir şekilde oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla plastik gerinim analizleri, basma tipi fikstürün kayma düzleminde yaklaşık iki kata varan geri dönüşü olmayan deformasyon oluşturduğunu ve bu yönüyle daha saf bir kesme yükleme koşulu sağladığını doğrulamıştır.



Şekil 8) Kayma Düzleminde Gerçekleşen Plastik Gerinimler a) Çekme b) Basma

### Fikstür Duvar Boşluğunun Kayma Gerilmesi Dağılımı Üzerindeki Etkisi

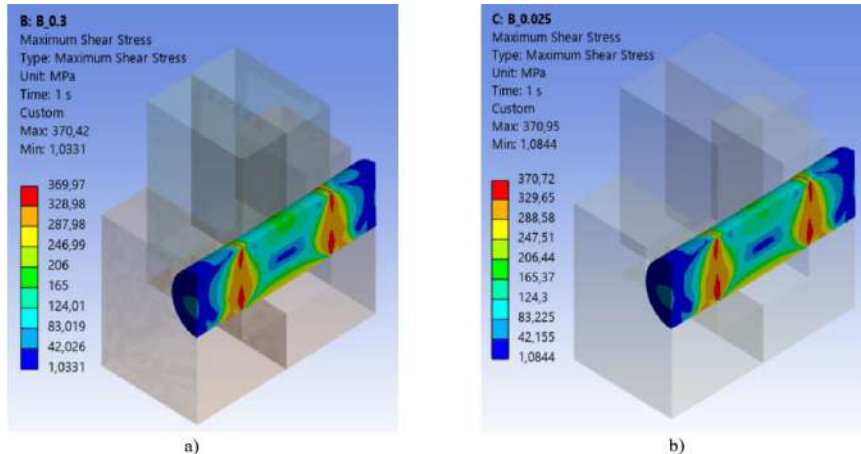
ISO 8749 ve NASM 1312-13 standartlarında tanımlanan fikstür duvar açıklıkları arasındaki farkın daha fazla deformasyon oluşturduğu için basma durumundaki kesme gerilmesi üzerindeki etkisi ayrıca değerlendirilmiştir. Farklı duvar açıklıkları için Von Mises gerilmeleri Şekil 9’ da gösterilmiştir.



Şekil 9) Duvar Açıklıkları için Von Mises Gerilmeleri (Basma) a) ISO 8749 b) NASM 1312-13

Bu kapsamda basma durumunda 0,025 mm ve 0,3 mm duvar açıklığına sahip modeller için gerçekleştirilen analizlerde, maksimum Von Mises gerilme değerlerinin sırasıyla 641 MPa ve 643 MPa seviyelerinde olduğu belirlenmiştir.

Benzer şekilde maksimum kayma gerilmesi değerleri incelendiğinde her iki tolerans seviyesi için elde edilen sonuçların 370,42 MPa ve 370,95 MPa düzeylerinde olduğu görülmüştür. Bu değerler arasındaki farkın çok az olduğu, sayısal belirsizlik sınırları içerisinde kalmakta olduğu görülmekte ve duvar açıklığı toleransının kesme gerilmesi üzerinde kayda değer bir etkisi olmadığını göstermektedir. Basma durumuna duvar açıklıkları için kayma gerilmeleri Şekil 10’ da gösterilmiştir.



Şekil 10) Duvar Açıklıkları için Kayma Gerilmeleri (Basma) a) ISO 8749 b) NASM 1312-13

Bu bulgu sıkı tolerans gerektiren NASM 1312-13 standardına kıyaslan üretimi daha kolay ve maliyeti düşük olan ISO 8749 standardına yakın toleransların, belirli pin geometrileri için güvenli şekilde kullanılabileceğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, uygun sınırlar içerisinde kalmak kaydıyla fikstür imalatında toleransların gevşetilmesi ve test güvenilirliğini olumsuz etkilemeden maliyet avantajı sağlayabileceğini göstermektedir.

Elde edilen tüm sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde kesme testi sonuçlarının yalnızca bağlantı elemanının malzeme özelliklerine değil aynı zamanda standartlarda belirtilen fikstür tipi ve geometrik tasarım parametrelerine güçlü biçimde bağlı olduğu açıkça görülmektedir. Ayrıca standartlar arasında tanımlanan tolerans farklarını, belirli bir pin geometrisi için kesme davranışını anlamlı ölçüde etkilemediği görülmüştür. Bu durum deneysel testlerin maliyet etkin biçimde yürütülmesine yönelik önemli bir mühendislik içgörüsü sunmuştur.

Böylece bu çalışmanın literatüre özgün katkılar sağladığı görülmüştür. Mevcut çalışmaların büyük çoğunluğu bağlantı elemanının malzeme özelliklerine odaklanırken bu çalışma kesme test sonuçları üzerinde belirleyici olan fikstür tasarım parametrelerini doğrudan incelemiştir. ISO 8749 ve NASM 1312-13 standartlarında tanımlanan duvar açıklıklarının kesme gerilmesi üzerindeki etkisi karşılaştırmalı ve mekanik temelli olarak değerlendirilmiştir. AISI 4140 çeliğinin yeterli güvenliği sağladığı gösterilerek daha pahalı yüksek mukavemetli çeliklere gerek olmadığı bilimsel olarak ortaya konmuştur. Yapılan bu çalışmada test laboratuvarları ve üreticiler için daha doğru, güvenilir ve ekonomik kesme testi uygulamalarına rehberlik edecek nitelikte sonuçlar sunulmaktadır.

## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, havacılık montajlarında kullanılan yüksek mukavemetli yivli pinlerin (Oskouei, Keikhosravi ve Soutis, 2010) kesme davranışı üzerinde fikstür tipinin fikstür malzemesi ve fikstür duvar açıklığı toleranslarının etkisi doğrusal olmayan sonlu elemanlar analizi kullanılarak sistematik biçimde incelenmiştir. Çekme tipi ve basma tipi kesme testi fikstürleri aynı yükleme ve sınır şartları altında karşılaştırılmıştır.

Elde edilen sonuçlar her iki fikstür tipinde de minimum güvenlik katsayılarının birbirine yakın olmasına rağmen gerilme ve deformasyon mekanizmalarının belirgin biçimde farklılaştığını göstermiştir. Basma tipi fikstürde maksimum eşdeğer gerilmelerin doğrudan kayma düzlemi üzerinde yoğunlaştığı ve kesme mekanizmasının hedeflenen iki düzlemde gerçekleştiği gözlemlenmiştir. Buna karşılık çekme tipi fikstürde kayma düzlemi dışında kalan bölgelerde yüksek mertebelerde von Mises gerilmeleri oluşmuş; bu durum eğilme ve lokal çekme gibi istenmeyen ikincil gerilme bileşenlerinin devreye girdiğini ortaya koymuştur. Plastik gerinim analizleri, basma tipi fikstürün kayma düzleminde yaklaşık iki kata varan geri dönüşü olmayan deformasyon oluşturduğunu ve bu yönüyle daha saf bir kesme yükleme koşulu sağladığını doğrulamıştır.

Fikstür malzemesi karşılaştırmalarında, AISI 4140, AISI 4340 ve Toolox 40 çelikleri için hesaplanan güvenlik katsayıları arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Bu bulgu, AISI 4140 çeliğinin, 7075-T6 alüminyum pinlerin kesme testleri için en az 1,5 güvenlik katsayısı koşulunu sağladığını ve daha yüksek mukavemetli dolayısıyla daha maliyetli malzemelere ihtiyaç duyulmadığını göstermiştir.

ISO 8749 ve NASM 1312-13 standartlarında tanımlanan fikstür duvar açıklık toleranslarının etkisi incelendiğinde 0,025 mm ve 0,3 mm açıklık değerleri için elde edilen maksimum von Mises ve maksimum kayma gerilmesi değerlerinin birbirine çok yakın olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, incelenen pin geometrisi için fikstür duvar açıklığı toleransının kesme gerilmesi dağılımını kayda değer biçimde etkilemediğini ortaya koymaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde kesme testi sonuçlarının yalnızca bağlantı elemanının malzeme özelliklerine değil fişürün mekanik tasarımına ve yükleme karakteristiğine de güçlü biçimde bağlı olduğu bu çalışma ile açıkça gösterilmiştir.

Gelecek çalışmalarda, bu çalışmada elde edilen sayısal bulguların deneysel kesme testleri ile doğrulanması planlanmaktadır. Ayrıca farklı pin çapları, boy/çap oranları ve farklı malzeme kombinasyonları için benzer analizlerin gerçekleştirilmesiyle sonuçların genellenebilirliği artırılabilir. Bunun yanı sıra yüzey pürüzlülüğü, sürtünme katsayısındaki belirsizlikler ve hizalama hatalarına bağlı eksantrik yükleme etkilerinin modele dahil edilebilir.

## **KAYNAKLAR**

Budynas, R. G., & Nisbett, J. K. (2020). Shigley's mechanical engineering design (11. baskı). McGraw-Hill.

Lei, Y., Zhang, L., Cheng, L., & Zhang, F. (2024). Study of interlayer shear effects in the structure of asphalt overlay on existing rigid airfield pavement using the digital image correlation method. *Journal of Materials in Civil Engineering*, 37(2). <https://doi.org/10.1061/JMCEE7.MTENG-17878>

Bautista Villamil, A., Maranon, J. P., Casas-Rodriguez, J., Benitez, E., & Pavlin, P. (2025). An attempt to predict transparent armor ballistic performance through quasi-static punch shear test. *Experimental Mechanics*, 65, 107–122. <https://doi.org/10.1007/s11340-024-01123-4>

Dang, N. H. (2025). Design and development of bi-axial testing fixture. *Materials Science Forum*, 1150, 49–56. <https://doi.org/10.4028/p-eq1tpn>

Susnjara, D. A. (2025). Mechanical response of T800-F3900 subject to shear loading under various strain rates and testing methods (Yüksek lisans tezi). Ohio State University, OhioLINK Electronic Theses and Dissertations Center. [http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc\\_num=osu1746407996864101](http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc_num=osu1746407996864101)

Lu, W., Li, X., Du, W., vd. (2025). A modified Iosipescu method for evaluating in-situ shear behavior using high-temperature X-ray computed tomography. *Experimental Mechanics*, 65, 683–697. <https://doi.org/10.1007/s11340-025-01163-4>

Yasunaga, T., & Tsukamoto, H. (2025). Prototype of fixtures for pressure sintering using a commercial hot press and die shear tests using a small-scale tensile extrusion testing machine. *Journal of Next-Generation Research*, cilt(sayı), sayfa aralığı. <https://doi.org/10.1016/j.nexres.2025.100278>

Yamazaki, T., Ikeda, K., Sekiguchi, Y., & Sato, C. (2026). Experimental investigation of adhesive joint strength and stress-based criteria under tensile/compression–shear stress state using a developed fixture. *The Journal of Adhesion*, 102(3), 179–200. <https://doi.org/10.1080/00218464.2025.2528923>

Battelle Memorial Institute. (2019). Metallic materials properties development and standardization (MMPDS-14). Federal Aviation Administration.

SSAB. (2020). Toolox® engineering & tool steel: Toolox 33, 40 ve 44 tipik değerler. SSAB.

Aerospace Industries Association. (2013). Fastener test methods, method 13 – double shear (NASM 1312-13). Aerospace Industries Association.

International Organization for Standardization. (2018). Pins and grooved pins — Shear test (ISO 8749:2018). ISO.

Ansys, Inc. (2025). Ansys Mechanical user's guide (2025 R1). Canonsburg, PA: Ansys, Inc.

Ansys, Inc. (2025). Ansys Mechanical meshing user's guide (2025 R1). Ansys, Inc.

Oskouei, R. H., Keikhosravy, M., & Soutis, C. (2010). A finite element stress analysis of aircraft bolted joints loaded in tension. *The Aeronautical Journal*, 114(1156), 395–402.

## ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА КАК МЕХАНИЗМ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

**Гулиева Айсел Шамил кызы**

докторант кафедры Государственной службы и кадровой политики Академии  
Государственного Управления при Президенте Азербайджанской Республики  
Азербайджан, г. Баку

### **Аннотация**

Статья посвящена анализу рациональных качеств, привносимых в систему управления государственно-частным партнерством, которое представлено как инновационный механизм в государственном управлении. Отмечено, что в современное время использование государственно-частного партнерства в государственном управлении стало необходимым шагом и должно оцениваться как ответ на новые вызовы. Иногда государство сталкивается с рядом финансовых и управленческих трудностей при выполнении своих задач, связанных с проектами общественной инфраструктуры и социального обслуживания. Для решения этих трудностей государство вовлекает в процесс представителей частного сектора и ускоряет выполнение этих задач. Именно этот аспект превращает государственно-частное партнерство в инновационный механизм.

**Ключевые слова:** государственно-частное партнерство, риск, инновации, управление, частный сектор.

### **Summary**

The article is devoted to the analysis of rational qualities brought into the management system of public-private partnership, which is presented as an innovative mechanism in public administration. It is noted that in modern times, the use of public-private partnership in public administration has become a necessary step and should be assessed as a response to new challenges. Sometimes the state faces a number of financial and managerial difficulties in fulfilling its tasks related to public infrastructure and social service projects. To solve these difficulties, the state involves representatives of the private sector in the process and accelerates the implementation of these tasks. It is this aspect that turns public-private partnership into an innovative mechanism.

**Keywords:** public-private partnership, risk, innovation, management, private sector.

Инновационные аспекты внедрения государственно-частного партнерства как механизма государственного управления открывают новые горизонты для повышения эффективности и качества предоставления государственных услуг. Традиционные модели государственного управления, зачастую ограниченные бюджетными рамками и бюрократическими процедурами, не всегда способны оперативно реагировать на меняющиеся потребности общества и бизнеса. ГЧП, напротив, позволяет привлечь частный капитал, экспертизу и инновационные технологии для решения общественно значимых задач, таких как строительство и модернизация инфраструктуры, развитие социальной сферы и повышение энергоэффективности.

Государственно-частное партнерство (ГЧП) предоставляет уникальные возможности для оптимизации государственного управления, однако его внедрение

сопровождается как преимуществами, так и недостатками. Среди основных преимуществ ГЧП, первое и наиболее заметное – это привлечение частных инвестиций. В условиях ограниченного государственного бюджета возможность участия частного сектора позволяет финансировать проекты, которые в противном случае не могли бы быть реализованы. Частный капитал способен эффективно покрыть значительную часть затрат на инфраструктуру и социальное обеспечение, тем самым содействуя улучшению качества услуг для жителей.[2]

Разделение рисков между государственными и частными партнерами также является важной характеристикой ГЧП. Совместная реализация проектов позволяет более эффективно управлять потенциальными финансовыми последствиями и снижать вероятность аварийных ситуаций. В этом контексте частные компании, обладая опытом и инновационными технологиями, способны улучшить качество услуг и повысить их доступность. Оптимизация использования ресурсов является еще одним значимым аспектом. Частный сектор обычно более рационально распределяет и использует доступные ему средства, что ведет к повышению экономической эффективности всей системы. ГЧП может выиграть от использования более современных подходов к управлению, что в дальнейшем позволяет улучшить конкурентоспособность как частных, так и государственных объектов.

Однако, несмотря на вышеизложенные положительные моменты, существуют и недостатки, которые нельзя игнорировать. Одна из основных проблем заключается в усложнении управления совместными проектами, где требуется координация действий различных партнеров. 6 Это может привести к конфликтам интересов и затягиванию процесса принятия решений, что в результате снижает эффективность реализации[1]

Кроме того, существует риск финансовых потерь для государства в случае провала проекта. Если частный партнер не сможет выполнить свои обязательства, это может негативно сказаться на бюджете и состоянии общественных услуг. Долгосрочные обязательства, свойственные ГЧП, могут ограничить государство в принятии гибких решений в будущем, что не всегда бывает целесообразно. Сильная зависимость от частного сектора также может быть опасной. В случае банкротства или неисполнения обязательств частным партнером, государственные органы могут оказаться в уязвимом положении, что усложнит дальнейшее ведение дел. Таким образом, важно тщательно анализировать выбор партнеров и осуществлять комплексный контроль за осуществляемыми проектами. ГЧП может стать действенным инструментом для достижения общественных целей, если подойти к его внедрению со вниманием к рискам и недостаткам. Определение стратегии управления, поддержка прозрачности и взаимодействие всех участников являются ключевыми факторами успешной реализации этого механизма в различных сферах [3]

На сегодняшний день ГЧП уже является проверенным механизмом, который активно используется для реализации различных проектов в сферах инфраструктуры, медицины, образования и других отраслей. Однако нуждается в постоянном совершенствовании, чтобы адаптироваться под быстрые изменения в технологической среде и обеспечивать устойчивый рост и развитие [4].

Государственно-частное партнерство (ГЧП) действительно рассматривается как инновационный механизм государственного управления, поскольку оно позволяет сочетать ресурсы, экспертизу и мотивацию как государственного, так и частного секторов для реализации проектов, которые в противном случае могли бы быть невозможны или потребовали бы значительных государственных инвестиций.

ГЧП позволяет перераспределить риски между государственным и частным партнерами. Частный сектор, как правило, лучше справляется с управлением рисками, связанными с проектированием, строительством и эксплуатацией инфраструктурных

объектов. Государство же может брать на себя риски, связанные с изменением законодательства или политической ситуацией.

Государственно-частное партнерство также позволяет привлечь частный капитал для финансирования проектов, которые в противном случае могли бы быть профинансированы только из государственного бюджета. Это особенно важно в условиях ограниченных бюджетных ресурсов.

Конкуренция между частными компаниями за право реализации проектов ГЧП стимулирует инновации и повышение эффективности. Частные компании заинтересованы в оптимизации затрат и повышении качества услуг, чтобы получить прибыль. Данный механизм позволяет государству получить доступ к передовым технологиям и опыту частного сектора. Это может способствовать повышению качества государственных услуг и развитию инноваций в различных отраслях.

ГЧП предполагает долгосрочные соглашения между государственным и частным партнерами, что позволяет осуществлять долгосрочное планирование и реализовывать масштабные инфраструктурные проекты.

Контрактная основа: ГЧП основывается на долгосрочном контракте между государственным и частным партнерами, который четко определяет права и обязанности каждой стороны.

Разделение рисков и ответственности: Риски и ответственность распределяются между государственным и частным партнерами на основе их сравнительных преимуществ.

Оплата за результат: Оплата частному партнеру производится на основе достижения определенных результатов, таких как ввод объекта в эксплуатацию или обеспечение определенного уровня качества услуг.

Транспарентность и конкуренция: Процесс выбора частного партнера должен быть прозрачным и конкурентным, чтобы обеспечить наилучшее соотношение цены и качества.

Государственно-частное партнерство, несмотря на некоторые риски и вызовы, представляет собой инновационный и перспективный механизм государственного управления, который может способствовать развитию инфраструктуры, повышению качества государственных услуг и привлечению частных инвестиций. Для успешной реализации ГЧП проектов необходимо создать благоприятную правовую среду, обеспечить прозрачность и конкуренцию в процессе выбора частного партнера, а также тщательно управлять рисками.

Развитие ГЧП требует постоянного совершенствования нормативно-правовой базы, направленного на создание четких и понятных правил игры для всех участников. Важно обеспечить стабильность законодательства, регулирующего ГЧП, чтобы снизить риски для частных инвесторов и повысить их заинтересованность в участии в таких проектах. Необходимо также упростить процедуры подготовки и заключения соглашений о ГЧП, чтобы снизить транзакционные издержки и ускорить реализацию проектов.

Повышение прозрачности и конкуренции в процессе выбора частного партнера является ключевым фактором успеха ГЧП. Необходимо обеспечить равный доступ к информации для всех потенциальных участников, а также разработать четкие и объективные критерии оценки предложений. Важно также привлекать независимых экспертов для оценки технической и финансовой жизнеспособности проектов ГЧП.

Эффективное управление рисками является неотъемлемой частью реализации ГЧП проектов. Необходимо тщательно анализировать риски, связанные с каждым конкретным проектом, и разрабатывать стратегии их минимизации. Важно также четко



распределять риски между государственным и частным партнерами на основе их сравнительных преимуществ.

Для успешного развития ГЧП необходимо также развивать компетенции государственных служащих в области управления проектами ГЧП. Необходимо организовывать обучение и повышение квалификации государственных служащих, чтобы они могли эффективно управлять проектами ГЧП и контролировать выполнение обязательств частных партнеров. Важно также развивать сотрудничество между государственными органами и частными компаниями, чтобы обмениваться опытом и лучшими практиками в области ГЧП.

### Список литературы

1. Süleymanov Q, İbrahimova S, Şahverənova E. Biznes mühitində dövlət, özəl və işgüzar tərəfdaşlıq əlaqələrinin genişləndirilməsinin yeni iqtisadi perspektivləri. İpək yolu, No.3, 2024, səh.75-85
2. Государственно-частное партнерство (ГЧП): Значение <https://translate.yandex.ru/translate?lang=en-ru&url=https://www.geeksforgeeks.org/public-private-partnership-ppp-meaning-features-applicationsadvantages-and-disadvantages/>
3. Сазонов Всеволод Евгеньевич. Преимущества, недостатки и риски государственно-частного партнерства // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Юридические науки. 2012. №3
4. Перспективы механизмов государственно-частного партнерства // <https://moluch.ru/archive/305/68781/>

# 16 th INTERNATIONAL MARDIN ARTUKLU SCIENTIFIC RESEARCHES CONFERENCE

14.02.2026

REF: Akademik Teşvik

## İLGİLİ MAKAMA

16. ULUSLARARASI MARDİN ARTUKLU BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR KONGRESİ 8-10 Şubat 2026 tarihinde Mardin, Türkiye’de (çevrimiçi) 28 farklı ülkenin (Türkiye, Azerbaycan, Romania, India, Albania, Morocco, Algeria, Iran, Ukraine, Indonesia, Nigeria, Bangladesh, Jordan, Kosovo, Vietnam, Pakistan, Georgia, Kazakhstan, North Macedonia, Montenegro, Cambodia, Lithuania, Republic of Benin, Republic of Guinea, Hungary, Russia, Malaysia, Republic of Serbia) akademisyen/araştırmacılarının katılımıyla gerçekleşmiştir. Kongre 16 Ocak 2020 Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliğine getirilen “Tebliğlerin sunulduğu yurt içinde veya yurt dışındaki etkinliğin uluslararası olarak nitelendirilebilmesi için Türkiye dışında en az beş farklı ülkeden sözlü tebliğ sunan konuşmacının katılım sağlaması ve tebliğlerin yarıdan fazlasının Türkiye dışından katılımcılar tarafından sunulması esastır.” değişikliğine uygun düzenlenmiştir. Bilgilerinize arz edilir,  
Saygılarımla



**Prof. Dr. Salih ÖZTÜRK**  
Head of Conference

"№: B2230-00106

"17" dekabr 2025 ci il

TC  
İKSAD İnstitutuna

Sayın, Dr. Mustafa Latf EMEK,

8-10 Şubat 2026-cı il tarihlerinde Türkiye Cumhuriyeti İçişleri Bakanlığı'na bağlı ve Türkiye Cumhuriyeti Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın kapsamında olan "İktisadi Kalkınma ve Sosyal Araştırmalar Enstitüsü" tarafından düzenlenen "16. Uluslararası Mardin Artuklu Bilimsel Araştırmalar Kongresi"nde Bakü Avrasya Üniversitesi olarak sizinle iş birliği yapmaktayız. Aşağıda isimleri yazılı olanlar bilim ve teşkilat komitelerde görev alıyorlar .

Konferans Organizasyon Komitesi Üyeleri:

**Prof. Dr. Gülzar İbrahimova** – Bakü Avrasya Üniversitesi, Rektör Yardımcısı  
**Doç. Dr. Nigar Hüseynova** – Bakü Avrasya Üniversitesi, Rektör Yardımcısı

Bilim Kurulu Üyeleri:

**Prof. Dr. Memmed Ceferli** – Bakü Avrasya Üniversitesi  
**Prof. Dr. Adalet Tahirzade** – Bakü Avrasya Üniversitesi  
**Doç. Dr. Sevil Behramova** – Bakü Avrasya Üniversitesi  
**Doç. Dr. Şefayət Aliyev** – Bakü Avrasya Üniversitesi  
**Doç. Dr. Müslümet Allahverdiyeva** – Bakü Avrasya Üniversitesi  
**Doç. Dr. Akil Esedov** – Bakü Avrasya Üniversitesi  
**Doç. Dr. Elşad Yusifov** – Bakü Avrasya Üniversitesi  
**Doç. Dr. Arzuman Hüseynov** – Bakü Avrasya Üniversitesi

Bakü Avrasya Üniversitesi,  
Bilimsel İşlerden Sorumlu Rektör Yardımcısı



Prof. Dr. G.İ. İbrahimova