



IC*

V

Q A



**ICSAS 6TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION
APRIL 10 – 12, 2026
IZMIR**

Edited By
ASSOC. PROF. DR. AYSEL ARSLAN

Issued: 15.05.2026
ISBN: 978-625-5694-99-7

ASSOCIATION & ACADEMIC INCENTIVES :

In the conference 15 papers have been presented by Turkish participants and 29 papers by international participants.

Members of the organizing committees of the conference perform their duties with an "official assignment letter"

The Contents Of This Book Are Solely Those Of The Authors.
Bu Kitabın içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

Web: www.icsaskongresi.org

Contact: icsaskongre@gmail.com

CONFERENCE ID

ICSAS 6TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION**DATE – PLACE**
APRIL 10 – 12, 2026
IZMIR**ORGANIZATION**
ACADEMY GLOBAL CONFERENCES & JOURNALS**EVALUATION PROCESS**
All applications have undergone a double-blind peer review process.**PARTICIPATING COUNTRIES**
**Turkey - Qatar – Albania- India – Indonesia – Nepal- Greece – Kazakhstan- Algeria- Cuba –
Iran - North Macedonia-****PRESENTATION**
Oral presentation

No part of this book may be reprinted or reproduced or utilized in any form or by any electronic, mechanical or any other means, now known or hereafter invented, including photocopying and recording, or in any form of information storage or retrieval systems, without permission from the publishers.

Academy Global–2026©

CONGRESS ORGANIZING BOARD

- Prof. Dr. Hülya Çiçek - Gaziantep Üniversitesi
- Prof. Dr. Başak Hanedan - Atatürk Üniversitesi
- Prof. Dr. Hajar Huseynova - Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi
- Prof. Dr. Dwi Sulisworo - Ahmad Dahlan University
- Prof. Zain Musa - Royal Academy of Cambodia
- Prof. Dr. Sameer Jain - NICMAR University
- Prof Yakup Babayev - Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi
- Prof. Dr. Suyatno - Ahmad Dahlan University
- Prof. Dr. Al-Rashiff H. Mastul -Mindanao State University
- Prof. Dr. Alhisan U. Jemsy - Mindanao State University
- Prof. Dr. Elif Akpınar Külekçi - Atatürk Üniversitesi
- Prof. Dr. Mehtap Kavurmacı - Atatürk Üniversitesi
- Prof. Dr. Belkıs Özkara - Afyon Kocatepe Üniversitesi
- Prof. Dr. Mavlonova Ugiloy Khamdamovna - Zarmed University
- Assoc. Prof. Dr. Aysel Arslan - Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Yeliz Çakır Sahilli - Munzur Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Siddık BAKIR - Ataturk Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Berna Koçak - Munzur Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Irade Kerimova - Azerbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Dhesi Ari Astuti - Ahmad Dahlan University
- Assoc. Prof. Dr. Mehmet Fırat Baran - Batman Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir Aydın - Dicle Üniversitesi
- Assoc. Prof. Dody Hartanto - Ahmad Dahlan University
- Assoc. Prof. Dr. Rungchacadaporn - Ahmad Dahlan University
- Assoc. Prof. Nazile Abdullazade - Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi
- Assoc Prof. Dr. Feran Aşur - Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Assoc Prof. Dr. Erkan EFİLTİ - Kırgızistan-Türkiye Manas University

Assoc. Prof. Dr. Dini Yuniarti - Ahmad Dahlan University

Assoc. Prof. Ivaylo Staykov - New Bulgarian Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Abbas Ghaffari - Tebriz Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Yasemin Taş - Gazi Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Yeganə Qəhrəmanova - Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Bülent Işık - Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Nurkan Yılmaz - İnönü Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Həmzə Əliyev- Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Assoc. Prof. Dr. Sevrə Fırıncıoğulları

Assist. Prof. Ihwan Ghazali - Technic University of Malaysia

Assist. Prof. Dr. Abışov Elşad Şərəfxan oğlu- Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Assist. Prof. Dr. Mahrukh Dovlatzade - Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Assist. Prof. Dr. Naci Büyükkaracığan- Selçuk Üniversitesi

Assist. Prof. Dr. Songül Atak - Dicle Üniversitesi

Lecturer Mehmet Nuri Ödük - Selçuk Üniversitesi

Dr. Fatih İ. Kurşunmaden - Selçuk Üniversitesi

Assist. Prof. Dr. Mehdi Meskini Heydarlou –

Dr. Dadash Mehravari - Tebriz Üniversitesi

Dr. Aynurə Əliyeva - Azerbaijan Devlet Pedagoji Üniversitesi

Dr. Gültekin Gürçay

Dr. Amaneh Manafidizaji

Scientific & Review Committee

- Prof. Dr. Hülya Çiçek – Türkiye
Prof. Dr. Emine Koca – Türkiye
Prof. Dr. Fatma Koç – Türkiye
Prof. Dr. Valide Paşayeva - Türkiye
Prof. Dr. Ali Bilgili - Türkiye
Prof. Dr. Naile Bilgili - Türkiye
Prof. Dr. Başak Hanedan – Türkiye
Prof. Dr. Aysel Güven - Türkiye
Prof. Dr. Bülent Kurtişoğlu – Türkiye
Prof. Dr. Hajar Huseynova – Azerbaijan
Prof. Dr. Dwi Sulisworo – Indonesia
Prof. Dr. Natalia Latygina – Ukraina
Prof. Dr. Yunir Abdrahimov – Russia
Prof. Muntazir Mehdi – Pakistan
Prof. Dr. T.Venkat Narayana Rao – India
Prof. Dr. İzzet Gümüş – Türkiye
Prof. Dr. Mustafa Bayram – Türkiye
Prof. Dr. Saim Zeki Bostan – Türkiye
Prof. Dr. Hyeonjin Lee – China
Prof. Yakup Babayev - Azerbaijan
Prof. Dr. Suyatno – Indonesia
Prof. Dr. Zain Musa – Cambodia
Prof. Dr. Sameer Jain – India
Prof. Mehdi Mohammadzade – Iran
Prof. Dr. Ika Maryani – Indonesia
Prof. Dr. Guler Yenice – Türkiye
Prof. Dr. Elif Akpınar Külekçi – Türkiye
Prof. Dr. Mavlonova Ugiloy Khamdamovna – Uzbekistan
Prof. Dr. Mehtap Kavurmacı – Türkiye

Prof. Dr. Belkıs Özkara – Türkiye

Prof. Dr. Al-Rashiff Hamjilani Mastul – Philipinnes

Prof. Dr. Alhisan U. Jemsy – Philippines

Assoc. Prof. Dr. Aysel Arslan - Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Sıddık Bakır – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Meryem Öztürk - Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Yeliz Çakır Sahilli - Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Berna Koçak - Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Dhesi Ari Astuti – Indonesia

Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir Aydın - Türkiye

Assoc Prof. Dr. Feran Aşur – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Yasemin Taş – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Bülent Işık - Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Nurkan Yılmaz - Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Sevra Fırıncıoğulları - Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Abdulsemet Aydın – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Mehmet Fırat Baran - Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Dilorom Hamroeva - Ozbekistan

Assoc. Prof. Dr. Abbas Ghaffari – Iran

Assoc. Prof. Ivaylo Staykov - Bulgaria

Assoc. Prof. Dr. Dini Yuniarti – Indonesia

Assoc. Prof. Dr. Ümit Ayata – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Həmzə Əliyev - Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Okan Sarıgöz – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Eda Bozkurt – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Ahmet Topal – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Abdulkadir Kırbaş – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Mesut Bulut – Türkiye

Assoc. Prof. Dr. Fahriye Emgili – Türkiye

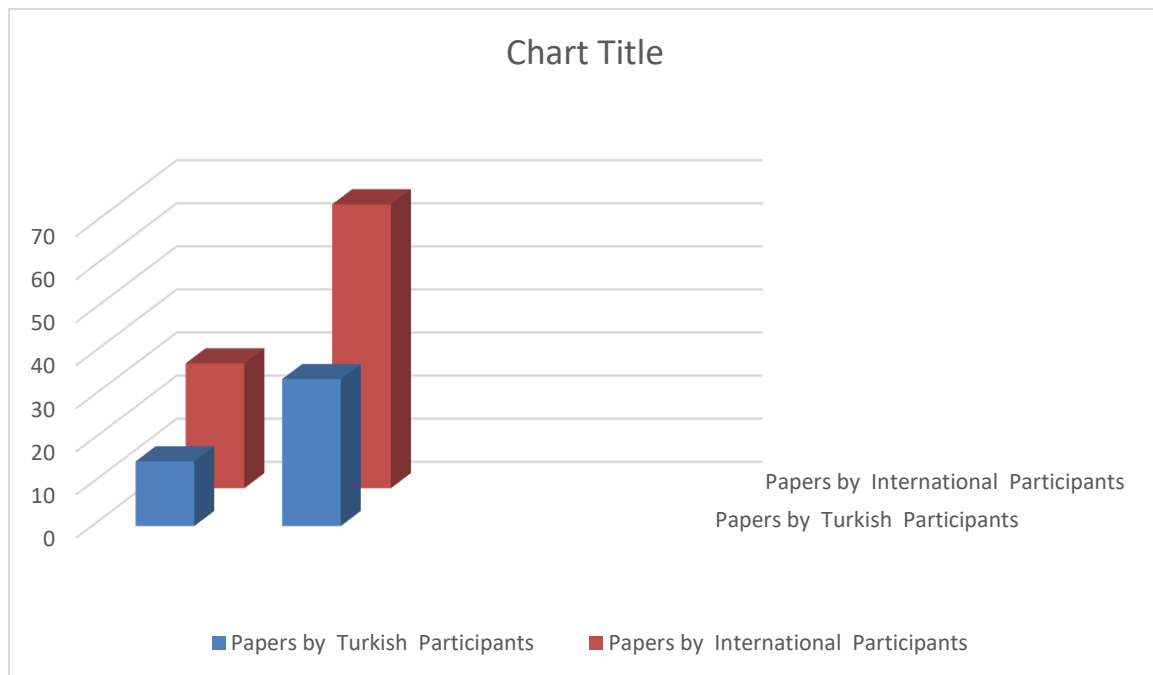
Assoc. Prof. Dr. Sandeep Gupta – India

Assoc. Prof. Dr. Veysel Parlak – Türkiye

- Assoc. Prof. Dr. Mahmut İslamoğlu – Türkiye
- Assoc. Prof. Dr. Nazile Abdullazade – Azerbaijan
- Assoc. Prof. Dr. Irade Kerimova - Azerbaijan
- Assoc. Prof. Dr. Yeganə Qəhrəmanova – Azerbaijan
- Assoc. Prof. Dr. Ali Vandshoari – İran
- Assoc. Prof. Dr. Dinara Fardeeva – Rusya
- Assoc. Prof. Dr. Göksel Ulay – Türkiye
- Assoc. Prof. Dr. Erkan Efilti - Kirgizistan
- Assist. Prof. K. R. Padma – India
- Assist. Prof. Dr. Omid Afghan - Afghanistan
- Assist. Prof. Dr. Maha Hamdan Alanazi - Saudi Arabia
- Assist. Prof. Dr. Dzhakipbek Altaevich Altayev - Kazakhstan
- Assist. Prof. Dr. Amina Salihi Bayero – Nigeria
- Assist. Prof. Dr. Ahmad Sharif Fakheer - Jordania
- Assist. Prof. Dr. Dody Hartanto - Indonesia
- Assist. Prof. Dr. Ihwan Ghazali - Malaysia
- Assist. Prof. Dr. Mehdi Meskini Heyladou – Iran
- Assist. Prof. Dr. Bazarhan İmangalieva - Kazakhstan
- Assist. Prof. Dr. Keles Nurmaşulı Jaylıbay - Kazakhstan
- Assist. Prof. Dr. Mamatkuli Juraev – Ozbekistan
- Assist. Prof. Dr. Kalemkas Kalibaeva – Kazakhstan
- Assist. Prof. Dr. Bouaraour Kamel – Algeria
- Assist. Prof. Dr. Alia R. Masalimova - Kazakhstan
- Assist. Prof. Dr. Amanbay Moldibaev - Kazakhstan
- Assist. Prof. Dr. Ayslu B. Sarsekenova - Kazakhstan
- Assist. Prof. Dr. Bhumika Sharma - India
- Assist. Prof. Dr. Gulşat Şugaeva – Kazakhstan
- Assist. Prof. Dr. K.A. Tleubergenova - Kazakhstan
- Assist. Prof. Dr. Cholpon Toktosunova – Kirgizia
- Assist. Prof. Dr. Hoang Anh Tuan – Vietnam
- Assist. Prof. Dr. Songül Atak - Türkiye

- Assist. Prof. Dr. Botagul Turgunbaeva - Kazakhstan
- Assist. Prof. Dr. Dinarakhan Tursunaliyeva - Kirgizia
- Assist. Prof. Dr. Yang Zitong – China
- Assist. Prof. Dr. Gulmira Abndirasulova – Kazakhstan
- Assist. Prof. Dr. Imran Latif Saifi – South Africa
- Assist. Prof. Dr. Murat Genç – Turkiye
- Assist. Prof. Dr. Monisa Qadiri – India
- Assist. Prof. Dr. Vaiva Balciuniene – Lithuania
- Assist. Prof. Dr. Meltem Avan – Turkiye
- Assist. Prof. Dr. Abışov Elşad Şərəfxan oğlu - Azerbaijan
- Assist. Prof. Dr. Mahrukh Dovlatzade – Azerbaijan
- Assist. Prof. Dr. Naci Büyükkaracıgan – Turkiye
- Assist. Prof. Dr. Raihan Yusoph – Philippines
- Dr. Que-Nhu Duong - Vietnam
- Dr. Fatih İ. Kurşunmaden – Turkiye
- Dr. Mehmet Nuri Ödük – Turkiye
- Dr. Ayşe Baran - Turkiye
- Dr. Aynurə Əliyeva - Azerbaijan
- Dr. Sonali Malhotra – India
- Dr. Amaneh Manafidizaji – Iran

	<i>Number of paper</i>	<i>%</i>
<i>Papers by Turkish Participants</i>	15	34,1
<i>Papers by International Participants (11 Countries.)</i>	29	65,90





T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi



Sayı : E-98102723-903.07-475454
Konu : Görevlendirme Talebi

REKTÖRLÜK MAKAMINA

İlgi : 27.03.2024 tarihli ve E--903.07-474236 sayılı yazı

Fakültemiz Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı'nda görevli öğretim üyesi Prof. Dr. Hülya ÇİÇEK'in Yükseköğretim Genel Kurulunun 15.06.2023 tarihli, 10 sayılı oturumunda alınan 2023.10.183 sayılı kararı gereğince Doçentlik Başvuru Şartlarında bulunan ve doçent olacak adaylardan istenen "Diğer uluslararası/ ulusal bilimsel toplantının düzenleme komitesinde resmi olarak görevlendirilmiş üniversite akademisyen temsilcisi bulunması zorunludur." maddesi gereğince, Academy Global Conference & Journals tarafından yapılan kongrelerin düzenleme kurullarında yolluksuz ve yevmiyesiz olarak görevlendirilme talebi ile ilgili dilekçesi ekte gönderilmiştir

Adı geçen öğretim üyesinin Academy Global Conference & Journals tarafından yapılan kongrelerin düzenleme kurullarında yolluksuz, yevmiyesiz olarak görevlendirilmesinde Dekanlığımızca bir sakınca bulunmamaktadır.

Onaylarınıza arz ederim

Prof.Dr. Şevki Hakan EREN
Dekan

OLUR

Prof.Dr. Arif ÖZAYDIN
Rektör

Ek:İlgi Dilekçe (1 Adet)

Dağıtım:

Gereği:

Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı Başkanlığı

Bilgi:

Sayın Prof.Dr. Hülya ÇİÇEK

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : *BSFN3RR3CF* Pin Kodu : 27962

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/gaziantep-universitesi-ebys>

Adres : Gaziantep Üniversitesi Kampus Alanı, Tıp Fakültesi Dekanlığı, Şehitkamil - 27310 -

GAZİANTEP

Telefon : 0 (342) 360 60 60 Faks:0 (342) 360 16 17

e-Posta : tipfaksekg@gmail.com Web : www.gantep.edu.tr/~tipdekanlik/bilgipaketi

Kep Adresi : gauntipdek@hs01.kep.tr

Bilgi için : Hüseyin Temel

Unvanı : Bilgisayar İşletmeni V.



ICSAS 3rd International Conference on Biology, Biochemistry and Molecular Biology
ICSAS 1st International Conference on Language and Literature
ICSAS 6th International Conference on Education
ICSAS 4th International Conference on Nursing, Midwifery and Health Sciences
ICSAS 3rd International Conference on Architecture, Landscape Architecture and Urbanism
ICSAS 4th International Conference on Mathematics
ICSAS 4th International Conference on Theology
April 10 – 12, 2026
IZMIR

Kongre Bağlantı Linki :

Join Zoom Meeting

<https://us06web.zoom.us/j/88571518350?pwd=fOYazCWBmbAiWrHygjKSjkbbSvotfd.1>

Meeting ID: 885 7151 8350

Passcode: 202224



ÖNEMLİ AÇIKLAMA (Lütfen okuyunuz)

- ZOOM bağlantısı için yukarıda verilen bağlantıyı veya yine yukarıda verilen giriş bilgilerinizi kullanabilirsiniz.
- **Oturum içerisinde en KIDEMLİ olan moderatör olarak seçilir. Moderatörün oturum düzenini gözetmesi, akademisyen adaylarını yönlendirmesi beklenmektedir.**
- Oturuma bağlanmadan önce Salon numaranızı adınızın önüne aşağıdaki gibi ekleyiniz. Bu sayede kongre açılışında beklemeden oturumlarınıza gönderilebileceksiniz. Ör. 5 Ahmet Ahmetoglu
- **Sunum süresi 10 dakikadır. Bu sürenin aşılmasını moderatörler temin edecektir.**
- Sunum sonrası 5 dakikayı geçmeyen soru-cevap, tartışma süresi verilmektedir.
- **Sunumlar TÜRKÇE veya İNGİLİZCE yapılabilmektedir.**
- Kameralar, oturum süresince toplam % 70 oranında açık olmak zorundadır.
- **Sunum yapan katılımcının kamerası açık olmak zorundadır.**
- Sunum yapmak zorunludur. **Herhangi bir nedenle sunum yapmamış olan katılımcıya sertifika verilmesi ve çalışmasının yayınlanması sözkonusu olamaz.**
- Katılımcı, kendi oturumda, oturum bitene kadar bulunmak zorundadır.
- Katılımcıların kendi oturumları dışındaki oturumlara katılma zorunluluğu yoktur.
- ZOOM platformunun kapasite sınırı nedeniyle, DİNLEYİCİ, sadece kapasite izin verdiği sürece kabul edilebilmektedir.
- **SADECE ÇALIŞMADA YAZAR OLARAK GEÇEN KİŞİLER SUNUM YAPABİLİR !**

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- To be able to make a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID instead of “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.
- Speakers must be connected to the session **10 minutes before** the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- During the session, your camera should be turned on **at least %70** of session period
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

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.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.
- Before you login to Zoom please indicate your name surname and hall number,

ICSAS 3rd International Conference on Biology, Biochemistry and Molecular Biology 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 10 Nisan 2026 / April 10, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	Doç. Dr. LATİFE CEYDA İRKİN	1	GENETIC ENGINEERING AND SYNTHETIC BIOLOGY	Doç. Dr. LATİFE CEYDA İRKİN
		2	BIOMATERIALS AND NEXT GENERATION APPLICATIONS	Doç. Dr. LATİFE CEYDA İRKİN
		3	HIERARCHICAL DYNAMICS IN HUMAN FRAXIN: BRIDGING NANOSECOND LOCAL FLUCTUATIONS TO MICROSECOND-MILLISECOND CONFORMATIONAL EXCHANGE THROUGH TRANSFER ENTROPY ANALYSIS OF MOLECULAR DYNAMICS SIMULATIONS	Res. Asst. Kevser Kübra Kırboğa Prof. Dr., Ecir Uğur Küçüksille
		4	THE HIDDEN DANGER IN HONEYCOMBS: THE IMPACT OF CHEMICAL RESIDUE RISKS ON BEE AND HUMAN HEALTH	Dr., Ekin VAROL Prof. Dr., Banu YÜCEL
		5	THE PARADIGM EFFECT OF HONEY BEES IN PLANT POLLINATION	Dr., Ekin VAROL Prof. Dr., Banu YÜCEL
		6	DISULFIDPTOSIS AND THE 2-HG AXIS IN NEURO-ONCOLOGY: CSF-BASED MULTIMODAL THERANOSTIC APPROACHES	Assist. Prof. Dr. Halil İbrahim AKBAY,
		7	THE ONCOMETABOLOMIC VISION OF CLINICAL BIOCHEMISTRY: METABOLIC REPROGRAMMING IN CANCER AND SPECIFIC ONCOMETABOLITES	Assist. Prof. Dr. Halil İbrahim AKBAY,

ICSAS 3rd International Conference on Biology, Biochemistry and Molecular Biology 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 10 Nisan 2026 / April 10, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Türkiye (GMT+3)			
Salon	Moderator	Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	Assistant Professor İbrahim GECİLİ	1	IMPACT OF BORON FERTİLİZATİON ON YİELD AND OİL QUALİTY OF SUNFLOWER (Helianthus annuus L.) Dr., Hakan YILDIZ
		2	STRATEGIC RATIONAL REDESIGN AND MULTI-PARAMETRIC IN SILICO PROFILING OF A NOVEL PARABUTOPORIN MUTANT (PARP-MTN) FOR ENHANCED ANTIMICROBIAL EFFICACY Master's Student Derya ÇAĞATAY KAYIŞ Dr.Öğr.Üyesi Handan Açelya KAPKAÇ Doç.Dr. Hülya KARACA ATSOROS
		3	IRISIN'S ASSOCIATION WITH GENE AND MIRNA EXPRESSION ALTERATIONS IN AN MPP ⁺ -INDUCED IN VITRO PARKINSON'S DISEASE MODEL Tutku KARABAŞ Arş. Gör Hilal SANCAR Öğr. Gör. Dr. Deniz ŞUMNULU Prof. Dr. Lokman AYAZ
		4	PROTECTIVE EFFECTS OF GALLIC ACID AGAINST ARSENIC-INDUCED CYTOTOXICITY IN Caco-2 CELLS Assistant Professor İbrahim GECİLİ Associate Professor Adem GÜNER
		5	PROTECTIVE ROLE OF SINAPIC ACID AGAINST HYDROGEN PEROXIDE-INDUCED OXIDATIVE NEURONAL INJURY IN SH-SY5Y CELLS Assist. Prof. Dr. İbrahim Gecili Assoc. Prof. Dr. Adem Güner
		6	ITIR BİTKİSİNİN ENDOFİTİK FUNGAL ÇEŞİTLİLİĞİ Sanem UZGUR Sevinç KARAGÖZ Doç. Dr. Gülsüm Ebru ÖZER UYAR
		7	KULLANILMIŞ KAHVE ATIĞI EKSTRAKTININ FİTOPATOJENİK KÜFLERE KARŞI ANTİFUNGAL ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ Ceren KAPLAN Doç. Dr. Gülsüm Ebru ÖZER UYAR

ICSAS 6th International Conference on Education 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 10 Nisan 2026 / April 10, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	Dr. Öğr. Üyesi Ebru BOĞA BARAN	1	YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ EĞİTİM ARAÇLARININ ERKEN ÇOCUKLUK EĞİTİMİNDE KULLANIM POTANSİYELİ	Dr. Öğr. Üyesi Ebru BOĞA BARAN
		2	DENEYSEL YÖNTEMLERİN SANATTA KULLANIMI: ISI İLE FORM DÖNÜŞÜMÜ ÜZERİNE BİR UYGULAMA	Dr. Öğretim Üyesi SİBEL ARMAĞAN BENEK
		3	FROM TEXT TO CRITICAL TRANSFORMATION: EXPLORING CRITICAL READING AND WRITING PRACTICES IN ELT TEACHER EDUCATION	Asst. Prof. Dr. MANOLYA SAĞLAM
		4	REFRAMING LISTENING AND PRONUNCIATION PEDAGOGY THROUGH IELTS-ORIENTED TASKS: A CASE STUDY IN ELT TEACHER EDUCATION	Asst. Prof. Dr. MANOLYA SAĞLAM
		5	EXAMINING PRIMARY SCHOOL TEACHERS' NEEDS IN SCIENCE TEACHING: A MIXED METHODS STUDY	Dr., ZAFER HANEDAR Dr. Öğr. Üyesi, ALİ RIZA ERDEM
		6	ENGLISH CURRICULUM CHANGE AND TEACHER AGENCY UNDER TÜRKİYE'S NEW EDUCATION MODEL	Lecturer PhD, ÖZLEM UTKU BİLİCİ
		7	ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK DESTEKLİ FEN ÖĞRETİMİ SÜRECİNDE ÖĞRETMEN ADAYLARININ EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ÖZYETERLİLİĞİ VE BİLGİ İŞLEMSEL DÜŞÜNME BECERİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ	Prof. Dr. Ali Günay BALIM Prof. Dr. Yasin ÖZARSLAN Doktora Öğrencisi, Betül ÖZTAŞ Doktora Öğrencisi, Ece ALTAY
		8	SANAL SOSYAL DESTEK VE SOSYAL ONAY İHTİYACININ SOSYAL VE DUYGUSAL YALNIZLIK ÜZERİNDEKİ YORDAYICI ROLÜ: GENÇ YETİŞKİNLER ÖRNEĞİ	Yüksek Lisans Öğrencisi, Beril YALAMA Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Fatih YILMAZ
		9	TÜBİTAK 2209-A PROJESİ KAPSAMINDA TEZHİP SANATI İLE TOPLUMSAL KATKI: "KADIN ELİYLE ALTIN RENKLER"	Ayşenur ASKER Doçent, Betül COŞKUN ÇELİK

ICSAS 4th International Conference on Nursing, Midwifery and Health Sciences 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 10 Nisan 2026 / April 10, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	Assistant Professor ARZU USLU	1	ASSESSMENT OF NUMBER SENSE SKILLS IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS WITH HEARING LOSS	Audiologist, NAZLI ÖZSÖZ Prof. Dr., PELİN PİŞTAV AKMEŞE
		2	EFFECTS OF PRENATAL YOGA ON OXIDATIVE STRESS AND ITS CONTRIBUTIONS TO MATERNAL-FETAL HEALTH	Dr. Öğr. Üyesi Suzan ONUR Uzm. Ebe Hatice TOPÇU
		3	THE RELATIONSHIP BETWEEN SLEEP DISORDERS, MATERNAL FATIGUE, AND OXIDATIVE STRESS DURING PREGNANCY	Dr. Öğr. Üyesi Suzan ONUR Zaytuna HASHİMİ
		4	INTERGENERATIONAL FAMILY TRAUMA AND PSYCHOLOGICAL RESILIENCE: THE MEDIATING ROLE OF PSYCHOLOGICAL FLEXIBILITY	Asst. Prof. Dr. NURTEN ARSLAN IŞIK Res. Asst. İREM NUR SANDIKÇI
		5	CYBERTHERAPY-SUPPORTED ONCOLOGICAL CARE IN OLDER ADULTS WITH CANCER	Assistant Professor ARZU USLU
		6	İNVAZİV OLMAYAN DOĞUM ÖNCESİ TESTLER VE CİNSİYET SEÇİMİ: ETİK BOYUT VE GÜNCEL UYGULAMALAR	Dr. Ebe, TUĞBA KAVAS Prof. Dr., ÖZLEM KARABULUTLU Dr. Öğr. Üyesi, CANSU MİNE AYDIN Uzman Ebe, YAĞMUR KOTANCI Öğr. Gör. Dr., GÜLHAN AKDEMİR
		7	POLİKİSTİK OVER SENDROMU VE TEDAVİ YÖNTEMLERİ	Dr. Ebe, TUĞBA KAVAS Prof. Dr., ÖZLEM KARABULUTLU Uzman Ebe, YAĞMUR KOTANCI Dr. Öğr. Üyesi, CANSU MİNE AYDIN Öğr. Gör. Dr., GÜLHAN AKDEMİR
		8	EVALUATION OF OPERATING ROOM NURSES' EXPERIENCE, KNOWLEDGE LEVEL, CHALLENGES, AND INTRAOPERATIVE COMMUNICATION IN MICROSURGERY	Dr. Yavuz ÖNEL

ICSAS 4th International Conference on Nursing, Midwifery and Health Sciences 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 10 Nisan 2026 / April 10, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	Prof. Dr. Meryem YAVUZ Van GİERSBERGEN	1	PREOPERATIVE NURSING CARE COMPETENCE AMONG NURSING STUDENTS: FINDINGS FROM NURSING EDUCATION RESEARCH	Prof. Dr. Meryem YAVUZ Van GİERSBERGEN Nurse Beyza SÜZEN
		2	EVIDENCE-BASED PRACTICE COMPETENCE İN NURSING EDUCATION	Prof. Dr. Meryem YAVUZ Van GİERSBERGEN Nurse Beyza SÜZEN
		3	GENERAL SELF-EFFICACY AMONG TURKISH NURSING STUDENTS: A LITERATURE REVIEW	Semiha TİMOÇİN Prof. Dr. Meryem YAVUZ Van GİERSBERGEN
		4	AN EXAMINATION OF ACADEMIC SELF-EFFICACY AMONG STUDENTS IN TÜRKİYE	Semiha TİMOÇİN Prof. Dr. Meryem YAVUZ Van GİERSBERGEN
		5	GENERATIONS OF PATIENT-CENTERED PERSPECTIVES IN CANCER SURGERY: ALIGNING TREATMENT PATHWAYS WITH PATIENT VALUES	Öğr. Gör. Tülin KARAKOÇ Prof. Dr. Meryem YAVUZ Van GİERSBERGEN
		6	PREPARATION FOR COLORECTAL CANCER SURGERY: STUDIES USING THE PCSQ-PRE 24	Öğr. Gör. Tülin KARAKOÇ Prof. Dr. Meryem YAVUZ Van GİERSBERGEN
		7	MAPPING RESEARCH ON DIABETIC FOOT CARE İN NURSING: AN ANALYSIS OF GRADUATE THESES İN TÜRKİYE	Arş. Gör. Züleyha SÖNMEZ Prof. Dr. Meryem YAVUZ Van GİERSBERGEN

ICSAS 3rd International Conference on Architecture, Landscape Architecture and Urbanism 10 – 12 Nisan 2026 IZMİR				
Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
10 Nisan 2026 / April 10, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 6	Prof. Dr. NALAN DEMİRCİOĞLU	1	SİNEMA UYARLAMALARI ÜZERİNDEN KONUT İÇ MEKÂNININ KÜLTÜREL KODLAR BAĞLAMINDA ANALİZİ: BENİM DÜNYAM FİLMİ	Yük. Lisans Öğrencisi, MERVE KARAKURT Yük. Lisans Öğrencisi, ESİN ARSLAN Doç. Dr., HARE KILIÇASLAN
		2	MİMARLIK EĞİTİMİNDE UZAMSAL YETENEĞİN ÖNEMİNE BİR BAKIŞ	Doktora Öğrencisi, ÖZLEM NUR SAMANCI Doç. Dr., HARE KILIÇASLAN
		3	AİLE SAĞLIĞI MERKEZLERİNDE HAVALANDIRMA ve BULAŞ RİSKİ: CFD ANALİZİ	KÜBRA YILDIZ ULAŞ Dr. Öğr. Üyesi MELTEM EZEL ÇIRPI
		4	AKILLI ŞEHİRLER VE YAPAY ZEKA BAĞLAMINDA ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ARAŞTIRMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ	Yük. Lis. Öğr. Mevhibe DEMİRCAN Yük. Lis. Öğr. Gülbanu ÇUBUKÇU Prof. Dr. Nalan DEMİRCİOĞLU
		5	YEŞİL ÇATI SİSTEMLERİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: BİR BİBLİYOMETRİK ANALİZ	Yük. Lis. Öğr., GÜLBANU SÜMEYYE ÇUBUKÇU Yük. Lis. Öğr., MEVHİBE DEMİRCAN Prof. Dr. NALAN DEMİRCİOĞLU
		6	EVALUATION OF CULTURAL BUILDINGS DESIGNED WITH A PARAMETRIC DESIGN APPROACH WITHIN THE SCOPE OF ICONIC STRUCTURES	M.Arch., Edanur BİRİNCİ Prof. Dr. Çiğdem Belgin DİKMEN
		7	EVALUATION OF ICONIC STRUCTURES IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE TOURISM THROUGH EXAMPLES	M.Arch., Edanur BİRİNCİ Prof. Dr. Çiğdem Belgin DİKMEN

ICSAS 4th International Conference on Mathematics 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 10 Nisan 2026 / April 10, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	Asst. Prof. Dr. DÜNYA KARAPINAR	1	BIFURCATION ANALYSIS AND CHAOS CONTROL IN A NONSTANDARD DISCRETIZED POPULATION MODEL	Cahit KÖME
		2	DYNAMICAL ANALYSIS OF A MEMORY-DEPENDENT 3D POPULATION MODEL	Merve KARTAL Cahit KÖME
		3	DOUBLE DİZİLER İÇİN RIESZ LACUNARY DÜZGÜN İNTEGRALLENEBİLİRLİK, RIESZ İSTATİSTİKSEL YAKINSAKLIK VE RIESZ KUVVETLİ YAKINSAKLIK	Beyzanur COŞAR Prof.Dr.Mustafa YILDIRIM
		4	MEAN SQUARED ERROR MATRIX COMPARISONS BETWEEN WEIGHTED MIXED REGRESSION ESTIMATION	Asst. Prof. Dr. DÜNYA KARAPINAR MURAT POLAT Assoc. Prof. Dr. NİMET ÖZBAY Prof. Dr. SELAHATTİN KAÇIRANLAR
		5	SOME INTEGRAL TYPE BEST PROXIMITY CIRCLE RESULTS ON G-METRIC SPACES	Hatice Merve PEKER Assoc. Prof. Dr. Nihal TAŞ
		6	λ -STATISTICAL CONVERGENCE OF ORDER α IN CONE METRIC SPACES	Arş. Gör. SÜLEYMAN SARIKAYA Prof. Dr. YAVUZ ALTIN

ICSAS 3rd International Conference on Architecture, Landscape Architecture and Urbanism 10 – 12 Nisan 2026 IZMİR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 10 Nisan 2026 / April 10, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 8	Associate Prof. Makbule Nur ONUR	1	ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LANDSCAPE ARCHITECTURE EDUCATION	Prof. Dr. Elif Merve ALPAK Prof. Dr. Tuğba DÜZENLİ
		2	SUSTAINABLE URBAN OPEN SPACE DESIGN	Prof. Dr. Elif Merve ALPAK Prof. Dr. Tuğba DÜZENLİ
		3	EFFECTS OF WINDOW-TO-WALL RATIO AND SOLAR TRANSMITTANCE ON ENERGY PERFORMANCE IN HOT CLIMATES	Res. Assist. Dr. OKAN ŞİMŞEK
		4	RECONSTRUCTING TOPOGRAPHY: FORM, PERFORMANCE, AND SPATIAL EXPERIENCE IN LANDSCAPE ARCHITECTURE	Prof. Dr. SERAP YILMAZ Res.Asst. Nida KURAK SEZGİN
		5	AN ANALYSIS OF SPATIAL AFFORDANCE IN URBAN GREEN SPACES THROUGH THE LENS OF WOMEN'S EXPERIENCES: THE CASE OF TRABZON BOTANICAL GARDEN	Res.Asst., Nida KURAK SEZGİN Prof.Dr., Serap YILMAZ
		6	IMITATING NATURE: BIOMIMICRY IN LANDSCAPE DESIGN	Associate Prof. Makbule Nur ONUR Asist.Prof. Dr., Demet Ulku GULPINAR SEKBAN
		7	LANDSCAPE VALUE OF ORCHID GARDENS: THE CASE OF SINGAPORE	Associate Prof. Makbule Nur ONUR Asist.Prof. Dr., Demet Ulku GULPINAR SEKBAN

ICSAS 4th 4th International Conference on Mathematics 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 10 Nisan 2026 / April 10, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	Assoc. Prof. Dr. Dimitri Stavros	1	NONLINEAR DYNAMICAL SYSTEMS ANALYSIS FOR PREDICTING CHAOTIC BEHAVIOR IN ALGERIAN DESERT ECOSYSTEMS	Prof. Dr. Karim Belkacem Dr. Nadia Zerhouni Yacine Amrane
		2	OPTIMAL CONTROL THEORY APPLICATIONS IN ALGERIAN WATER RESOURCE MANAGEMENT MODELS	Assoc. Prof. Dr. Samir Lounis Amina Bouzid Karim Mansouri Zahra Haddad
		3	FRACTIONAL CALCULUS METHODS FOR SOLVING HEAT TRANSFER EQUATIONS IN INDIAN INDUSTRIAL PROCESSES	Dr. Rajesh Kumar Priya Sharma
		4	GRAPH THEORY ALGORITHMS FOR NETWORK OPTIMIZATION IN INDIAN TRANSPORTATION SYSTEMS	Prof. Dr. Sanjay Patel Anjali Desai Rohan Mehra
		5	STOCHASTIC PROCESSES MODELING FOR KAZAKHSTANI FINANCIAL MARKET VOLATILITY PREDICTION	Assoc. Prof. Dr. Gulnara Abayeva Yerzhan Tolegenov
		6	NUMERICAL SOLUTIONS TO PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS IN KAZAKH PETROLEUM RESERVOIR SIMULATIONS	Dr. Aizhan Kassenova Nurlan Bekbolatov Dina Sarsenbayeva
		7	DIFFERENTIAL GEOMETRY APPLICATIONS IN ANALYZING GREEK ANCIENT ARCHITECTURAL STRUCTURES	Prof. Dr. Eleni Papadopoulos Dr. Nikos Karamanlis
		8	FUNCTIONAL ANALYSIS TECHNIQUES FOR QUANTUM MECHANICS PROBLEMS IN GREEK RESEARCH	Assoc. Prof. Dr. Dimitri Stavros Maria Kostas

ICSAS 4th International Conference on Mathematics 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
10 Nisan 2026 / April 10, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	Assoc. Prof. Dr. Mira Gashi	1	NONLINEAR DYNAMICAL SYSTEMS ANALYSIS FOR CHAOTIC BEHAVIOR PREDICTION IN IRANIAN HYDROLOGICAL MODELS	Dr. Soraya Karimi Ali Jafari
		2	FRACTIONAL CALCULUS APPLICATIONS IN OPTIMIZING IRANIAN RENEWABLE ENERGY GRIDS	Assoc. Prof. Dr. Hassan Tavakoli Fatemeh Hosseini
		3	GRAPH THEORY APPROACHES TO ALBANIAN URBAN TRANSPORTATION NETWORK OPTIMIZATION	Dr. Arben Hoxha Elsa Deda Prof. Dr. Luan Kuci
		4	NUMBER THEORY INVESTIGATIONS INTO ALBANIAN CRYPTOGRAPHIC SECURITY PROTOCOLS	Prof. Dr. Ivan Petrov Dr. Natalia Sokolova Mikhail Ivanov
		5	STOCHASTIC PROCESSES MODELING FOR RUSSIAN FINANCIAL MARKET VOLATILITY FORECASTING	Assoc. Prof. Dr. Mira Gashi Krenar Lleshi
		6	TOPOLOGICAL DATA ANALYSIS FOR RUSSIAN BIOMEDICAL IMAGE PROCESSING ALGORITHMS	Assoc. Prof. Dr. Elena Kuznetsova
		7	DIFFERENTIAL EQUATIONS SOLUTIONS FOR EGYPTIAN POPULATION GROWTH PROJECTIONS	Prof. Dr. Ahmed El-Sayed Dr. Fatima Mahmoud Karim Abdel Nadia Salem

ICSAS 3rd International Conference on Biology, Biochemistry and Molecular Biology 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 10 Nisan 2026 / April 10, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	Assoc. Prof. Dr. Firew Bekele	1	MICROBIAL DIVERSITY AND FUNCTIONAL ANALYSIS IN TAIWAN HIGH-MOUNTAIN HOT SPRINGS	Prof. Dr. Li-Wei Chen Dr. Mei-Hui Lin Hao-Ting Wu Yi-Chen Huang
		2	PHYTOREMEDIATION POTENTIAL OF TAIWANESE NATIVE PLANTS FOR INDUSTRIAL WASTEWATER TREATMENT	Assoc. Prof. Dr. Chun-Yen Wang Shu-Fen Tsai
		3	GENETIC ADAPTATION MECHANISMS OF ETHIOPIAN COFFEE ARABICA VARIETIES TO DROUGHT STRESS	Dr. Alemayehu Tadesse Meron Getachew Prof. Dr. Solomon Abate
		4	BIODIVERSITY CONSERVATION STRATEGIES FOR ETHIOPIAN HIGHLAND FROG SPECIES	Assoc. Prof. Dr. Firew Bekele Tigist Demissie
		5	MOLECULAR IDENTIFICATION OF IRANIAN PISTACHIO PATHOGENS AND RESISTANCE GENES	Dr. Reza Jalali Fatemeh Karimi Prof. Dr. Mohammad Hosseini
		6	PHYTOCHEMICAL SCREENING OF MEDICINAL HERBS FROM IRANIAN ZAGROS MOUNTAINS	Assoc. Prof. Dr. Sara Mahmoudi Ali Rezaei
		7	ENDANGERED BIRD POPULATION DYNAMICS IN GEORGIAN CAUCASUS MOUNTAIN ECOSYSTEMS	Dr. Giorgi Tsivtsivadze Nino Chikhradze Lasha Kapanadze
		8	FUNGAL DIVERSITY SURVEY IN GEORGIAN BLACK SEA COASTAL FORESTS	Prof. Dr. Mariam Lomtadze Irakli Beridze
		9	GENETIC DIVERSITY ASSESSMENT OF GEORGIAN WINE GRAPE CULTIVARS	Assoc. Prof. Dr. Tamar Gelashvili Koba Kervalishvili

ICSAS 3rd International Conference on Biology, Biochemistry and Molecular Biology 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 10 Nisan 2026 / April 10, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	Assoc. Prof. Dr. Elnur Hasanov Dr. Aysel Mammadova	1	ENZYMATIC SYNTHESIS OF NOVEL GLYCOLIPIDS FOR BIOMEDICAL APPLICATIONS USING ENGINEERED LIPASES	Prof. Dr. Lim Wei Ming Dr. Tan Soo Ling Chen Yi Xuan
		2	MITOCHONDRIAL DYSFUNCTION AND OXIDATIVE STRESS BIOMARKERS IN NEURODEGENERATIVE DISEASE MODELS	Assoc. Prof. Dr. Rajesh Kumar Ng Hui Fen Dr. Amirul Al-Ashraf
		3	BIOCHEMICAL CHARACTERIZATION OF DATE PALM PHOSPHATASES UNDER DROUGHT STRESS CONDITIONS	Dr. Ahmed El-Sayed Fatima Mahmoud
		4	METABOLIC PATHWAY ANALYSIS OF ANTIBIOTIC-PRODUCING ENDOPHYTES FROM EGYPTIAN DESERT PLANTS	Prof. Dr. Nadia Karim Omar Hassan Layla Abdel
		5	INVESTIGATION OF LIPID PEROXIDATION PRODUCTS IN CARDIOVASCULAR DISEASE PATIENTS	Assoc. Prof. Dr. Elnur Hasanov Dr. Aysel Mammadova
		6	PROTEOMIC PROFILING OF STRESS-INDUCED CHANGES IN AZERBAIJANI GRAPE CULTIVARS	Leyla Ibrahimova Kamal Gurbanov Dr. Nigar Aliyeva
		7	GLYCOGENOLYSIS REGULATION IN HIGH-ALTITUDE ADAPTED LIVESTOCK FROM KAZAKHSTAN STEPPES	Prof. Dr. Aigerim Zhumaliyeva Nursultan Bektasov
		8	MICROBIAL ENZYME DISCOVERY FOR BIOFUEL PRODUCTION FROM KAZAKH WHEAT RESIDUES	Dr. Dana Tulegenova Assoc. Prof. Dr. Yerzhan Mukhammedov Aidana Kassenova

ICSAS 3rd International Conference on Biology, Biochemistry and Molecular Biology 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 10 Nisan 2026 / April 10, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	Assoc. Prof. Dr. Leyla Hasanova	1	CRISPR-CAS9 MEDIATED GENE EDITING FOR DROUGHT RESISTANCE IN ROMANIAN WHEAT VARIETIES	Prof. Dr. Andrei Popescu Dr. Maria Ionescu Ioana Vasilescu
		2	EPIGENETIC MODIFICATIONS ASSOCIATED WITH CANCER PROGRESSION IN ROMANIAN POPULATIONS	Assoc. Prof. Dr. Radu Stanescu Elena Dragomir Mihai Popa
		3	NANOPARTICLE DELIVERY SYSTEMS FOR SIRNA THERAPEUTICS IN EGYPTIAN LIVER CANCER MODELS	Dr. Ahmed Khalil Fatima Salem Omar Hassan Prof. Dr. Nadia El-Gendy
		4	MITOCHONDRIAL DNA MUTATIONS LINKED TO METABOLIC DISORDERS IN EGYPTIAN COHORTS	Assoc. Prof. Dr. Karim Abdel Layla Mahmoud
		5	TELOMERE LENGTH VARIATIONS AND AGING PROCESSES IN AZERBAIJANI ELDERLY POPULATIONS	Dr. Elnur Mammadov Assoc. Prof. Dr. Leyla Hasanova Nigar Aliyeva
		6	NON-CODING RNA REGULATION OF GENE EXPRESSION IN AZERBAIJANI CARDIOVASCULAR PATIENTS	Prof. Dr. Kamal Huseynov Aysel Ibrahimova
		7	GENOME-WIDE ASSOCIATION STUDIES FOR DIABETES SUSCEPTIBILITY IN PAKISTANI POPULATIONS	Dr. Arif Khan Sana Malik Assoc. Prof. Dr. Bilal Ahmed Hina Gul
		8	MICRORNA BIOMARKERS FOR BREAST CANCER EARLY DETECTION IN PAKISTANI WOMEN	Prof. Dr. Faisal Rehman Zainab Noor
		9	PROTEIN-PROTEIN INTERACTION NETWORKS IN PAKISTANI LUNG CANCER PATHOGENESIS	Dr. Omar Siddiqui Rabia Saleem Muhammad Arif

ICSAS 3rd International Conference on Biology, Biochemistry and Molecular Biology 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 10 Nisan 2026 / April 10, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 6	D Assis. Prof. Dr. Nyoman Artawa	1	PHYTOREMEDIATION POTENTIAL OF ROMANIAN DANUBE DELTA PLANTS FOR HEAVY METAL POLLUTION	Prof. Dr. Andrei Popescu Dr. Maria Ionescu Ioana Vasilescu
		2	MICROBIAL DIVERSITY IN CARPATHIAN CAVE ECOSYSTEMS AND THEIR BIOTECHNOLOGICAL APPLICATIONS	Assoc. Prof. Dr. Radu Stanescu Elena Dragomir Victor Popa
		3	CORAL BLEACHING RESISTANCE MECHANISMS IN INDONESIAN RAJA AMPAT MARINE PROTECTED AREAS	Dr. Sari Wijaya Budi Santoso Lina Pratiwi Dewi Kusuma I Made Setiawan
		4	GENETIC DIVERSITY ASSESSMENT OF SUMATRAN ORANGUTAN POPULATIONS USING NON-INVASIVE SAMPLING	Assis. Prof. Dr. Nyoman Artawa
		5	PHYTOCHEMICAL ANALYSIS OF PERSIAN GULF MANGROVE SPECIES FOR ANTICANCER ACTIVITY	Assoc. Prof. Dr. Reza Jalali Fatemeh Karim Mohammad Rezaei
		6	MICROPLASTIC INGESTION EFFECTS ON IRANIAN CASPIAN SEA FISH GUT MICROBIOMES	Dr. Soraya Mahmoudi Ali Hosseini
		7	CUBAN BIO-DIVERSITY CONSERVATION STRATEGIES FOR ENDANGERED AMPHIBIAN SPECIES	Prof. Dr. Carlos Rodriguez Dr. Ana Morales Luis Fernandez
		8	MOLECULAR EVOLUTION OF VIRUS-HOST INTERACTIONS IN CUBAN BAT RESERVOIRS	Assoc. Prof. Dr. Maria Gonzalez Pedro Alvarez Sofia Ramirez
		9	THERMOTOLERANT YEAST STRAINS FROM CUBAN HOT SPRINGS FOR BIOETHANOL PRODUCTION	Dr. Javier Lopez Yamilka Perez

ICSAS 6th International Conference on Education 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 10 Nisan 2026 / April 10, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	Assoc. Prof. Dr. Budi Santoso	1	INNOVATIVE STEM EDUCATION MODELS FOR RURAL NORTH MACEDONIAN PRIMARY SCHOOLS	Prof. Dr. Nikola Petrovski Elena Georgieva Stefan Dimitrov
		2	DIGITAL LITERACY PROGRAMS ADDRESSING GENDER GAPS IN MACEDONIAN SECONDARY EDUCATION	Assoc. Prof. Dr. Marija Ilievska Dr. Aleksandar Risteski Ana Kostovska
		3	CULTURALLY RESPONSIVE TEACHING STRATEGIES IN INDONESIAN MULTILINGUAL CLASSROOMS	Assoc. Prof. Dr. Budi Santoso Dr. Sari Wijaya
		4	INTEGRATING TRADITIONAL WAYANG ARTS INTO INDONESIAN PRIMARY CURRICULUM	Assoc. Prof. Dr. Nyoman Suryani Iwan Pratama Dewi Lestari
		5	CHALLENGES OF REMOTE LEARNING IMPLEMENTATION IN IRANIAN RURAL DISTRICTS	Dr. Reza Ahmadi Fatemeh Karimi
		6	TEACHER TRAINING PROGRAMS FOR INCLUSIVE EDUCATION IN IRANIAN SPECIAL NEEDS SCHOOLS	Leila Hosseini Prof. Dr. Hassan Jafari Mohammad Rezaei
		7	CUBAN LITERACY CAMPAIGN MODELS ADAPTED FOR ADULT EDUCATION IN REMOTE AREAS	Assoc. Prof. Dr. Carlos Rodriguez Dr. Maria Gonzalez
		8	MUSIC EDUCATION AS SOCIAL MOBILITY TOOL IN CUBAN URBAN COMMUNITIES	Prof. Dr. Ana Morales Dr. Luis Fernandez Sofia Ramirez

ICSAS 6th International Conference on Education 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 10 Nisan 2026 / April 10, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 8	Assoc. Prof. Dr. Elara Hoxha	1	PERSONALIZED LEARNING PATHWAYS USING AI ADAPTIVE ALGORITHMS IN INDONESIAN VOCATIONAL HIGH SCHOOLS	Prof. Dr. Budi Santoso Dr. Sari Wijaya Lina Pratiwi I Made Artawa
		2	AI-DRIVEN LANGUAGE ACQUISITION TOOLS FOR REMOTE INDONESIAN RURAL STUDENTS	Assoc. Prof. Dr. Nyoman Sujana Dewi Ratna Agus Setiawan
		3	DEVELOPING AI CHATBOTS FOR MATHEMATICS TUTORING IN INDIAN RURAL GOVERNMENT SCHOOLS	Dr. Priya Sharma Vikram Joshi Kavya Nair
		4	MACHINE LEARNING MODELS FOR PREDICTING STUDENT DROPOUT RATES IN HIGHER EDUCATION	Prof. Dr. Arjun Mehra Divya Reddy
		5	AI-POWERED ASSESSMENT SYSTEMS FOR ALBANIAN PRIMARY EDUCATION CURRICULUM	Assoc. Prof. Dr. Elara Hoxha Besnik Leka Mira Deda
		6	VIRTUAL REALITY SIMULATIONS ENHANCED BY AI FOR VOCATIONAL TRAINING IN ALBANIA	Dr. Alban Kreci Elona Meta
		7	NATURAL LANGUAGE PROCESSING FOR ARABIC LANGUAGE TEACHING IN QATARI INTERNATIONAL SCHOOLS	Prof. Dr. Khalid Al-Thani Fatima Al-Mansoori Noor Salem

ICSAS 6th International Conference on Education 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 10 Nisan 2026 / April 10, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 9	Assoc. Prof. Dr. Enea Lika	1	PHYTOREMEDIATION POTENTIAL OF INDONESIAN TROPICAL PLANTS FOR HEAVY METAL SOIL CONTAMINATION	Dr. Sari Wijaya Lina Pratiwi I Made Artawa
		2	MICROBIAL DIVERSITY IN INDONESIAN RICE PADDY SOILS UNDER ORGANIC FARMING PRACTICES	Assoc. Prof. Dr. Nyoman Sujana Dewi Ratna Agus Setiawan
		3	SOIL EROSION MODELING AND CONSERVATION STRATEGIES IN HIMALAYAN AGRICULTURAL LANDSCAPES	Dr. Arjun Patel Priya Sharma Rohan Mehra
		4	BIOCHAR APPLICATION EFFECTS ON SOIL FERTILITY IN SEMI-ARID INDIAN CROPPING SYSTEMS	Prof. Dr. Vikram Singh Assis. Pro. Dr. Neha Gupta Sanjay Patel Mirela Deda Erion Hoxha
		5	ORGANIC AMENDMENTS IMPACT ON SOIL MICROBIAL ACTIVITY IN ALBANIAN MEDITERRANEAN OLIVE GROVES	Assoc. Prof. Dr. Enea Lika
		6	CLIMATE CHANGE EFFECTS ON ALBANIAN MOUNTAIN SOIL CARBON SEQUESTRATION POTENTIAL	Dr. Liridon Kuci Anila Meta Flamur Bega
		7	SALINE SOIL RECLAMATION TECHNIQUES USING HALOPHYTES IN QATARI ARID ECOSYSTEMS	Prof. Dr. Khalid Al-Mansoori Fatima Hassan Noor Salem
		8	DUNE STABILIZATION AND SOIL CONSERVATION STRATEGIES FOR QATARI COASTAL AGRICULTURE	Assoc. Prof. Dr. Omar Al-Fahim Sara Al-Ketbi

ICSAS 6th International Conference on Education 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 10 Nisan 2026 / April 10, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 10	Assoc. Prof. Dr. Yerzhan Bekbolatov	1	INNOVATIVE LANGUAGE ACQUISITION METHODS FOR BILINGUAL CHILDREN IN ALGERIAN PRIMARY SCHOOLS	Karim Zahir Fatima Lounis Prof. Dr. Amina Belkacem Samir Boualem
		2	STEM EDUCATION INTEGRATION THROUGH PLAY-BASED LEARNING IN RURAL ALGERIAN COMMUNITIES	Assoc. Prof. Dr. Yacine Hadrami Nadia Cherif
		3	DIGITAL LITERACY DEVELOPMENT FOR UNDERPRIVILEGED CHILDREN IN INDIAN URBAN SLUMS	Dr. Priya Sharma Prof. Dr. Arjun Mehra Kavya Nair
		4	CULTURAL HERITAGE PRESERVATION THROUGH STORYTELLING IN INDIAN PRESCHOOL CURRICULA	Assoc. Prof. Dr. Vikrant Singh Pooja Desai
		5	MATHEMATICS ANXIETY REDUCTION STRATEGIES FOR KAZAKHSTANI MIDDLE SCHOOL STUDENTS	Dr. Aigerim Tolegenova Nursultan Abayev Dana Kairatova
		6	INCLUSIVE EDUCATION MODELS FOR CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS IN KAZAKHSTAN	Assoc. Prof. Dr. Yerzhan Bekbolatov Aidana Sarsenova Ruslan Zhumatov
		7	CREATIVE ARTS THERAPY FOR EMOTIONAL DEVELOPMENT IN GREEK PRIMARY EDUCATION	Prof. Dr. Eleni Papadopoulos Dr. Nikos Karamanlis
		8	PHILOSOPHICAL INQUIRY METHODS IN GREEK EARLY CHILDHOOD CLASSROOM DISCUSSIONS	Assoc. Prof. Dr. Dimitri Stavros Maria Kostas

ICSAS 3rd International Conference on Biology, Biochemistry and Molecular Biology 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 12 Nisan 2026 / April 12, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	Dr. Öğr. Üyesi GÖZDE KARABULUT	1	IN VITRO ANTIOXIDANT ACTIVITY OF METHANOLIC EXTRACT OBTAINED FROM CITRULLUS LANATUS ((THUNB.) MATSUM. & NAKAI) (WATERMELON) FRUIT	Graduate student, Zeynep SEVİM Dr. Figen ERDEM ERİŞİR Prof. Dr. Ökkeş YILMAZ
		2	INVESTIGATION OF THE CYTOTOXICITY OF GEASTRUM FIMBRIATUM AND GEASTRUM RUFESCENS SPECIES	Gizem GENÇ Nurdan SARAÇ
		3	YENİ NESİL ÇEVRESEL KİRLLETİCİ 6PPD-KİNON'UN PANKREATİK BETA HÜCRELERİNDE (INS-1) OLUŞTURDUĞU SİTOTOKSİK VE FONKSİYONEL HASARIN <i>İN VİTRO</i> DEĞERLENDİRİLMESİ	Dr. Öğr. Üyesi GÖZDE KARABULUT
		4	<i>Escherichia coli</i> 'DE <i>cbpA</i> GENİNİN FENOLİK ASİT TOLERANSINDAKİ ROLÜ: MUTANT VE KOMPLEMENTASYON ANALİZİNDEN KANITLAR	KADRIYE ASLIHAN ONAT TAŞDELEN HATİCE ÖZTÜRKEL KABAKAŞ Dr. Öğr. Gör. MERVE SEZER KÜRKCÜ Doç. Dr. BEKİR ÇÖL
		5	DIFFERENTIAL TRANSCRIPTIONAL RESPONSE OF THE <i>yrbF</i> (<i>mfaF</i>) GENE TO STRUCTURALLY RELATED PHENOLIC ACIDS IN <i>ESCHERICHIA COLI</i>	Öğr. Gör. Dr., Merve SEZER KÜRKCÜ Hatice ÖZTÜRKEL KABAKAŞ Kadriye Aslıhan ONAT TAŞDELEN Dr. Öğr. Üyesi, Esra DİBEK Prof. Dr., Bekir ÇÖL
		6	THE MULTIFACETED EFFECTS OF PROBIOTICS ON HEALTH: A CURRENT ASSESSMENT OF IMMUNE REGULATION, INFLAMMATION SUPPRESSION, AND ANTICANCER POTENTIAL	Dr. Sümeyye AKBULUT
		7	DETERMINATION OF ANTICANCER ACTIVITY AND BIOCOMPATIBILITY OF COMMERCIAL AND SYNTHESIZED PLA-PEG-PLA BLOCK COPOLYMERS	Assistant Prof Asli KARA Professor Dursun Ali KOSE Professor Gulcin Alp AVCI Professor Emre AVCI

ICSAS 1st International Conference on Language and Literature 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 12 Nisan 2026 / April 12, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 2	Doç. Dr. AYSEL ARSLAN	1	HUMANISTIC PERSPECTIVES IN THE MODERN YEMENI NOVEL: THE CASE OF AHMED QĀSIM 'ALĪ AL-'ARĪQĪ	Doç. Dr. RIFAT AKBAŞ
		2	EMİNE ŞENLİKOĞLU'NUN MARİA ROMANINI HİDAYET ROMANI OLARAK OKUMAK	Dr., Batuhan ŞUORUÇ
		3	İLAHİ FEYİZDEN SÜHANA: CEVRİ DİVANI'NDA ŞİİR VE ŞAİRLİK	Doçent, MURAT KEKLİK
		4	LINGUISTIC DISCRIMINATION AND EDUCATIONAL INEQUALITY	Nadezda ERYILDIZ, M. A. (FU Berlin)
		5	SOCIAL APHASIA: PANOPTICON AND NEWSPEAK PERSPECTIVES – AN ANALYSIS OF THE NOVEL 1984	Doç. Dr. AYSEL ARSLAN
		6	FROM INDIVIDUAL LONELINESS TO COLLECTIVE UNREST: AN ONTOLOGICAL ANALYSIS OF ASOCIALITY AND SOCIAL MELANCHOLIA IN THE SORROWS OF YOUNG WERTHER	Doç. Dr. AYSEL ARSLAN
		7	THE IMAGE OF MIRZA ALAKBAR SABIR IN THE HISTORICAL NOVEL "SABIR" BY AZIZA JAFARZADEH	SEVİNJ MİRZAYEVA
		8	ERZURUM AĞZI ÖRNEKLEMİNDE MİZAH	Yüksek Lisans Öğrencisi Selim ARSLAN

ICSAS 6th International Conference on Education 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 12 Nisan 2026 / April 12, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	Assoc. Prof. TUFAN İNALTEKİN	1	CONTENT ANALYSIS OF ARTICLES ON READABILITY IN TURKISH LANGUAGE EDUCATION: 2000-2023	Master's Student, Göksel ÇAĞLAR Assistant Professor, Erhan ÇAPOĞLU
		2	AN ANALYSIS OF ABDURRAHİM KARAKOÇ'S POEMS "DAVA ŞİİRLERİ" AND "HASAN'A MEKTUPLAR" ACCORDING TO THE VIRTUE-VALUE-ACTION MODEL	HİLAL PENPE Dr. Öğretim Üyesi , ERHAN ÇAPOĞLU
		3	FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ YAPAY ZEKA PROGRAMI GEMİNİ İLE YAPTIKLARI DİJİTAL MATERYALLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ	Alper SAKİN Prof. Dr. GülDEM DÖNEL AKGÜL Zeynep YALÇIN Meryem YETKİN
		4	DİJİTAL İÇERİKLER FEN BİLGİSİ DERS KİTAPLARINDA NASIL KULLANILMIŞTIR?	Alper SAKİN Prof. Dr. GülDEM DÖNEL AKGÜL Zeynep YALÇIN Meryem YETKİN
		5	AN ANALYSIS OF THE '365-DAY STORY SERIES' IN TERMS OF VALUES	Master's Student, Pınar CUDA Assistant Professor, Erhan ÇAPOĞLU
		6	ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN AFET BİLİNCİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ	Yüksek Lisans Öğrencisi, HANİFİ KARATAŞ Prof. Dr., MUSTAFA ÖZTÜRK
		7	AN EXAMINATION OF 8TH GRADE STUDENTS' UNDERSTANDING OF THE SHAPES OF THE EARTH AND THE MOON	Asst. Prof. TOLGA SAKA Assoc. Prof. TUFAN İNALTEKİN

ICSAS 4th International Conference on Nursing, Midwifery and Health Sciences 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 12 Nisan 2026 / April 12, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	Prof. Dr. Aynur AYTEKİN ÖZDEMİR	1	PEDİATRİK HASTALARDA GÖĞÜS TÜPÜ ÇIKARMA İŞLEMİNDE AĞRI YÖNETİMİ: HEMŞİRELİK YAKLAŞIMLARINA YÖNELİK BİR DERLEME	Uzm. Hemşire Gamze DURAN KÜÇÜK Prof. Dr. Aynur AYTEKİN ÖZDEMİR
		2	YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE EMZİRMENİN GÜÇLENDİRİLMESİNDE KANITA DAYALI BİR BAKIŞ: MOTİVASYONEL GÖRÜŞME	Arş. Gör. Esmâ ÜNAL AKTAŞ Prof. Dr. Aynur AYTEKİN ÖZDEMİR
		3	MOBİL SAĞLIK UYGULAMALARININ BARIATRİK CERRAHİ SONRASI HASTA SONUÇLARI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	Dr. Beyzanur KIZILOĞLU AĞGÜL
		4	REPRODUCTIVE HEALTH AND NURSING ROLES IN WOMEN EXPOSED TO DOMESTIC VIOLENCE	Lecturer. Dr., ZELİHA TURAN
		5	GÖÇMEN VE MÜLTECİ KADINLARDA GEBELİK/DOĞUM HİZMETLERİNE ERİŞİM: SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	Öğrenci, AMİRA KARİM Arş. Gör. Dr. ÇİĞDEM ŞEN TEPE

ICSAS 3rd International Conference on Architecture, Landscape Architecture and Urbanism 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 12 Nisan 2026 / April 12, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	Assist. Prof. Dr., Aysel YAVUZ	1	URBAN PLANNING APPROACHES ACCORDING TO CLIMATE SCENARIOS	Arş. Gör. Dr., SEYHAN SEYHAN Prof. Dr., ELİF BAYRAMOĞLU Prof. Dr., BANU ÇİÇEK KURDOĞLU
		2	CLIMATE-ADAPTIVE PLAYGROUND DESIGN CRITERIA FOR URBAN PARKS	Arş. Gör. Dr., SEYHAN SEYHAN Prof. Dr., ELİF BAYRAMOĞLU Prof. Dr., BANU ÇİÇEK KURDOĞLU
		3	BİTKİSEL TASARIMDA ENTROPİ: ANALOJİK BİR YAKLAŞIM	Dr. Sinem KIZILASLAN
		4	KENTSEL DİRENÇLİLİK BAĞLAMINDA YEŞİL ALANLARIN ÇOK BOYUTLU İŞLEVLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	Arş. Gör., Rıdvan TİK Doç. Dr., Tuncay KAYA
		5	SÜRDÜRÜLEBİLİR PEYZAJ YÖNETİMİNDE ÇİM ATIKLARININ MALÇ OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ VE SU VERİMLİLİĞİNE ETKİSİ	Arş. Gör., RIDVAN TİK Doç. Dr., TUNCAY KAYA
		6	STREETS AS PLAY SPACES FOR CHILDREN	Prof. Dr., Habibe ACAR Dr. Öğr. Üyesi, Aysel YAVUZ Prof. Dr., Hilal TURGUT
		7	FROM FORM TO FLOW: SOCIAL LANDSCAPES AS GENERATORS OF PHYSICAL ACTIVITY IN CONTEMPORARY URBAN PARKS	Assist. Prof. Dr., Aysel YAVUZ Prof. Dr., Habibe ACAR Prof. Dr., Hilal TURGUT
		8	THE EFFECTS OF PERIPHERY FORMATION ON THE LANDSCAPE: THE TRABZON YOMRA-KAŞÜSTÜ EXAMPLE	Dr. Öğr. Üyesi Duygu AKYOL KUYUMCUOĞLU Prof. Dr. Sema MUMCU

ICSAS 4th International Conference on Theology 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 12 Nisan 2026 / April 12, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 6	Doç. Dr. Necattin HANAY	1	SCIENTIFIC PROGRESS AND THE TRANSFORMATION OF RATIONALITY IN THE HISTORY OF SCIENCE: BACHELARD'S DIALECTICAL APPROACH BETWEEN DISCONTINUITY AND CUMULATIVISM	R.A. Dr. Ömer Faruk Karaköse
		2	ANTAKYALI BİR MUHADDİS: EBU SEHL HEYSEM b. CEMİL- İLMİ KİŞİLİĞİ VE HADİS İLMİNDEKİ YERİ	Öğr.Gör. Dr., Ahmet Emre AYDINLI
		3	CERH VE TA'DİL LİTERATÜRÜNDE “ŞEYH” KAVRAMININ KULLANIM FORMLARI	Yüksek Lisans Öğrencisi, Şeyma ŞEKER Prof. Dr., Sezai ENGİN
		4	THE RELATIONSHIP BETWEEN THE QUR'AN, REASON, AND SCIENCE IN 'ABBĀS MAHMŪD AL-'AQQĀD'S AL-FALSAFAH AL-QUR'ĀNĪYYAH: AN ISSUE-CENTERED MODE OF INTERPRETATION	Doç. Dr. Necattin HANAY
		5	ÖLÜM KORKUSUNDAN ÖLÜMSÜZLÜK TASARIMINA: TRANŞÜMANİZM VE VAROLUŞUN YENİDEN İNŞASI	Zeynep Kaya Dr. Öğr. Mustafa Dikmen
		6	“SEÇİLMİŞ AİLE” TASAVVURUNUN ARKEOLOJİSİ: ANTİK MİSİR VE AİLE FENOMENOLOJİSİ	Funda Nur Ünlü Prof.Dr. Şevket Yavuz

ICSAS 4th International Conference on Theology 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 12 Nisan 2026 / April 12, 2026 / 11:00 – 13:00 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	Dr. Ülkü Koçak	1	THE PROBLEM OF TARQİQ-İMĀLA RELATIONSHIP IN THE SCIENCE OF QIRĀ'ĀT: CONCEPTUAL ANALYSIS AND REFLECTIONS IN PRACTICE	Dr. RESUL AKCAN
		2	QUR'ANIC RECITATION IN THE DIGITAL AGE: THE POPULARIZING AND TRANSFORMATIVE EFFECTS OF SOCIAL MEDIA PLATFORMS	Asist. Prof., İHSAN SÜTŞURUP
		3	THE SPIRITUAL MOTIVATIONS OF THE COMPANIONS IN LEARNING THE QUR'AN	Dr. Öğretim Üyesi, KENAN AKLAN
		4	ANADOLU'NUN MANEVİ COĞRAFYASINDA BİR DURAK HAYDARDEDE TÜRBESİ	Yüksek Lisans Öğrencisi, ADEM TAŞKIN
		5	THE METHODOLOGY, SOURCES, AND SIGNİFİCANCE AS A SOURCE OF UNDERSTANDING THE QUR'ĀN: A CASE STUDY OF IBN QUTAYBA'S TA'WİL MUSHKİL AL-QUR'ĀN	Master's student, ABDURRAHMAN ENES ATAKUL Assoc. Dr., MURAT BAHAR
		6	FİTRAH AND BELIEF IN GOD: A COMPARISON BETWEEN ISLAMIC THOUGHT AND CONTEMPORARY PHILOSOPHY OF RELIGION	Dr. Ülkü Koçak

ICSAS 4th International Conference on Theology 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 12 Nisan 2026 / April 12, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 1	Assis. Prof. Dr. Elena Bucataru	1	THE ECUMENICAL DIALOGUE BETWEEN ORTHODOX AND CATHOLIC TRADITIONS IN CONTEMPORARY MOLDOVA	Prof. Dr. Ion Crețu
		2	THEOLOGICAL IMPLICATIONS OF SECULARIZATION ON MOLDOVAN ORTHODOX SPIRITUALITY	Assis. Prof. Dr. Elena Bucataru Victor Rusu Petru Lupașcu Ana Maria Popescu
		3	INTERFAITH DIALOGUE BETWEEN CONFUCIANISM AND CHRISTIANITY IN MODERN TAIWANESE SOCIETY -yu	Dr. Li Wei-min Chen Yi-ling Wang Hsiao Tsai Chun-hsiung
		4	TAOIST INFLUENCES ON CONTEMPORARY TAIWANESE CHRISTIAN LITURGICAL PRACTICES	Dr. Huang Mei-ling
		5	ISLAMIC REVIVALISM AND NATIONAL IDENTITY FORMATION IN SECULAR KYRGYZSTAN	Assoc. Prof. Dr. Almazbek Asanov Gulnara Ibraimova Nurbol Otorbayev
		6	CHRISTIAN MISSIONARY ACTIVITIES AMID CENTRAL ASIAN ISLAMIC TRADITIONS	Dr. Jamilya Toktogulova Eldar Kaparov
		7	INTERRELIGIOUS COEXISTENCE MODELS IN DUBAI'S MULTICULTURAL URBAN CONTEXT	Prof. Dr. Ahmed Al-Mansoori Fatima Khalil Omar Saeed
		8	SUFI MYSTICISM AND CONTEMPORARY SPIRITUALITY IN EMIRATI MUSLIM COMMUNITIES	Assoc. Prof. Dr. Layla Al-Hashimi Khalid Rahman

ICSAS 4th International Conference on Theology 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 12 Nisan 2026 / April 12, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator	Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors	
HALL / SALON 2	Assoc. Prof. Dr. Reza Jalali	1	THE ROLE OF ETHIOPIAN ORTHODOX THEOLOGY IN SHAPING CONTEMPORARY AFRICAN CHRISTIAN IDENTITY	Assis. Prof. Dr. Mikael Tesfaye Dr. Selamawit Gebre Abraham Kebede
		2	ESCHATOLOGICAL INTERPRETATIONS IN ETHIOPIAN GE'EZ LITURGICAL TEXTS AND THEIR MODERN IMPLICATIONS	Assoc. Prof. Dr. Helen Assefa Yonas Berhanu Dawit Alemayehu
		3	MARIAN DEVOTION IN LEBANESE MARONITE THEOLOGY AND INTERFAITH DIALOGUE	Dr. Elias Khoury Prof. Dr. Nadia Rahme
		4	SHIITE-SUNNI ECUMENICAL DIALOGUE INITIATIVES IN CONTEMPORARY LEBANESE THEOLOGY	Fr. Antoine Sarkis Assoc. Prof. Dr. Layla Haddad
		5	ISLAMIC ESCHATOLOGY AND ENVIRONMENTAL ETHICS IN PAKISTANI MUSLIM SCHOLARSHIP	Prof. Dr. Imran Qureshi Dr. Amina Siddiqui
		6	QURANIC HERMENEUTICS AND GENDER ROLES IN PAKISTANI REFORMIST THEOLOGY	Assoc. Prof. Dr. Hassan Raza Sadia Mahmood
		7	SHIITE IMMAMOLGY AND POLITICAL AUTHORITY IN CONTEMPORARY IRANIAN THOUGHT	Prof. Dr. Ali Rezaei Dr. Fatima Hosseini Mehdi Karimi
		8	MYSTICAL INTERPRETATIONS OF SUFISM IN PERSIAN POETIC THEOLOGY	Assoc. Prof. Dr. Reza Jalali

ICSAS 4th International Conference on Theology 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 12 Nisan 2026 / April 12, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 3	Assoc. Prof. Dr. Fatima Zubairu	1	AFRICAN INDIGENOUS SPIRITUALITY AND CHRISTIAN THEOLOGICAL SYNCRETISM IN CONTEMPORARY WORSHIP PRACTICES	Samuel Osei Dr. Kwame Nkosi Dr. Aisha Mwangi
		2	ISLAMIC ESCHATOLOGY INTERPRETATIONS THROUGH AFRICAN ORAL TRADITION LENSES	Assoc. Prof. Dr. Fatima Zubairu Elias Kofi
		3	SUFI MYSTICISM AND PHILOSOPHICAL EXISTENTIALISM IN MOROCCAN MALIKI SCHOLARSHIP	Dr. Nadia Belkacem Karim Zahir Dr. Ahmed Laraki
		4	IBN RUSHD'S RATIONALISM VERSUS AL-GHAZZALI'S INTUITIONISM IN MOROCCAN THEOLOGICAL DISCOURSE	Assoc. Prof. Dr. Fatima Jaber Youssef Hadrami
		5	AUGUSTINIAN GRACE THEOLOGY ADAPTATIONS IN TUNISIAN POST-COLONIAL CHRISTIAN THOUGHT	Dr. Sami Kallel Leila Trabelsi Prof. Dr. Hedi Ben Salem
		6	IBN ARABI'S UNITY OF BEING DOCTRINE IN CONTEMPORARY TUNISIAN SUFI PHILOSOPHY	Assoc. Prof. Dr. Moncef Bouazizi
		7	ORTHODOX HESYCHASM AND MACEDONIAN FOLK SPIRITUALITY INTERSECTIONS	Dr. Elena Risteska Prof. Dr. Nikola Petrovski
		8	BYZANTINE PALAMISM INFLUENCES ON MACEDONIAN THEOLOGICAL ANTHROPOLOGY	Assoc. Prof. Dr. Goran Trajkovski Marija Angelova

ICSAS 4th International Conference on Nursing, Midwifery and Health Sciences 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 12 Nisan 2026 / April 12, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 4	Assoc. Prof. Dr. Nadia Cherkaoui	1	TELEHEALTH IMPLEMENTATION CHALLENGES FOR RURAL MATERNAL HEALTHCARE IN SUB-SAHARAN AFRICA	Prof. Dr. Amina Kone Dr. Samuel Mwangi Fatou Diop Kwame Asante
		2	PAIN MANAGEMENT PROTOCOLS FOR POSTOPERATIVE PATIENTS IN NIGERIAN PUBLIC HOSPITALS	Assoc. Prof. Dr. Ngozi Okeke Dr. Yusuf Bello Chiamaka Nwosu
		3	NURSE-LED DIABETES EDUCATION PROGRAMS FOR URBAN MOROCCAN DIABETIC PATIENTS	Prof. Dr. Fatima Zahra El Amrani Dr. Karim Benali Aicha Lahlou
		4	MENTAL HEALTH SUPPORT STRATEGIES FOR COVID-19 FRONTLINE NURSES IN MOROCCO	Assoc. Prof. Dr. Nadia Cherkaoui Youssef Idrissi Soukaina Mezouar
		5	PEDIATRIC NURSING INTERVENTIONS FOR RESPIRATORY INFECTIONS IN TUNISIAN CHILDREN	Dr. Lamia Ben Salem Assoc. Prof. Dr. Hassen Trabelsi Meriem Jrad Amel Kefi
		6	WOUND CARE MANAGEMENT TRAINING EFFECTS ON NURSE COMPETENCY IN TUNISIAN HOSPITALS	Prof. Dr. Moncef Zghal Dr. Nadia Bouaziz Sahar Ghrabi
		7	ELDERLY CARE MODELS AND FALL PREVENTION STRATEGIES IN NORTH MACEDONIAN NURSING HOMES	Assoc. Prof. Dr. Elena Petrovska Dr. Nikola Trajkovski Marija Angelova Ivan Kostovski
		8	CHRONIC DISEASE MANAGEMENT THROUGH COMMUNITY NURSING IN MACEDONIAN RURAL AREAS	Prof. Dr. Goran Popovski Dr. Biljana Risteska Tanja Milevska

ICSAS 4th International Conference on Nursing, Midwifery and Health Sciences 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 12 Nisan 2026 / April 12 , 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 5	Assoc. Prof. Dr. Chen Hui Min	1	MATERNAL NUTRITIONAL INTERVENTIONS IMPROVING FETAL BRAIN DEVELOPMENT OUTCOMES IN SINGAPORE	Prof. Dr. Lim Mei Ling Dr. Tan Wei Jie Sarah Ng
		2	TELEMEDICINE APPLICATIONS FOR HIGH-RISK PREGNANCY MONITORING IN URBAN SINGAPORE	Assoc. Prof. Dr. Chen Hui Min Dr. Rajesh Kumar Emily Wong
		3	GESTATIONAL DIABETES MANAGEMENT PROTOCOLS USING AI PREDICTIVE ANALYTICS IN CHINESE POPULATIONS	Prof. Dr. Zhang Wei Dr. Li Xiaoyan Wang Jun
		4	TRADITIONAL CHINESE MEDICINE INTEGRATION IN PRENATAL CARE FOR POSTPARTUM RECOVERY	Dr. Liu Mei Assoc. Prof. Chen Li
		5	PREVENTING MATERNAL MORTALITY THROUGH COMMUNITY HEALTH WORKER PROGRAMS IN RURAL TANZANIA	Prof. Dr. Amina Juma Dr. Elias Kweka Fatuma Ally
		6	NUTRITIONAL DEFICIENCY SCREENING AND INTERVENTIONS FOR PREGNANT WOMEN IN TANZANIAN REFUGEE CAMPS	Dr. Zawadi Mushi Joseph Njoroge
		7	PRENATAL CARE ACCESS IMPROVEMENT MODELS FOR RURAL WOMEN IN AZERBAIJAN	Prof. Dr. Leyla Hasanova Dr. Elnur Aliyev Nigar Mammadova
			MATERNAL MENTAL HEALTH SUPPORT SYSTEMS DURING PREGNANCY IN AZERBAIJANI CITIES	Assoc. Prof. Dr. Aysel Gurbanova Kamran Ibrahimov
		8	FETAL ULTRASOUND SCREENING EFFECTIVENESS FOR CONGENITAL ANOMALY DETECTION IN AZERBAIJAN	Dr. Sevinc Nuriyeva Farid Hasanov Zara Karimova

ICSAS 4th International Conference on Nursing, Midwifery and Health Sciences 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 12 Nisan 2026 / April 12 , 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 6	Assoc. Prof. Dr. Maria Rusu	1	TELEMEDICINE IMPLEMENTATION STRATEGIES FOR CHRONIC DISEASE MANAGEMENT IN SINGAPORE'S AGING POPULATION	Prof. Dr. Lim Wei Ming Dr. Tan Siew Ling Assoc. Prof. Dr. Ng Hui Fen
		2	MENTAL HEALTH INTERVENTIONS TARGETING WORKPLACE STRESS AMONG SINGAPOREAN HEALTHCARE WORKERS	Dr. Chloe Tan Rachel Lim Prof. Dr. Benjamin Goh
		3	NUTRITIONAL DEFICIENCY PREVENTION PROGRAMS IN RURAL MOLDOVAN COMMUNITIES	Assoc. Prof. Dr. Maria Rusu Ion Popa
		4	MATERNAL HEALTHCARE ACCESS IMPROVEMENT INITIATIVES IN MOLDOVA	Dr. Elena Cebotari Victor Lupascu Natalia Dragancea
		5	MALARIA VECTOR CONTROL STRATEGIES IN TANZANIAN COASTAL REGIONS	Prof. Dr. Juma Kilonzo Dr. Amina Mwamba
		6	COMMUNITY-BASED TUBERCULOSIS SCREENING PROGRAMS IN RURAL TANZANIA	Assoc. Prof. Dr. Elias Nkya Fatuma Juma Dr. Zuberi Mushi
		7	DIABETES PREVALENCE AND MANAGEMENT CHALLENGES IN ALGERIAN URBAN POPULATIONS	Prof. Dr. Karim Belhocine Dr. Nadia Zerhouni Yacine Amrane
			MENTAL HEALTH STIGMA REDUCTION CAMPAIGNS IN ALGERIAN SCHOOL COMMUNITIES	Assoc. Prof. Dr. Samir Lounis
		8	CARDIOVASCULAR DISEASE PREVENTION THROUGH COMMUNITY EDUCATION IN ALGERIA	Dr. Amina Hadji Mehdi Bouziane Prof. Dr. Zahra Bendaoud

ICSAS 4th International Conference on Nursing, Midwifery and Health Sciences 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 12 Nisan 2026 / April 12, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 7	Assoc. Prof. Dr. Anjali Desai	1	EPIDEMIOLOGICAL PATTERNS OF DIABETES MELLITUS IN URBAN INDIAN POPULATIONS WITH SOCIOECONOMIC DISPARITIES	Prof. Dr. Rajesh Kumar Dr. Priya Sharma Vikram Singh
		2	MATERNAL HEALTH OUTCOMES AND NUTRITIONAL INTERVENTIONS IN RURAL INDIAN TRIBAL COMMUNITIES	Assoc. Prof. Dr. Anjali Desai Neha Patel Sanjay Mehta
		3	ADVANCES IN TELEMEDICINE FOR CARDIOVASCULAR DISEASE MANAGEMENT IN TAIWANESE ELDERLY	Dr. Wei-Ling Chen Hui-Ju Lin Prof. Dr. Ming-Hsien Tsai
		4	NEURODEGENERATIVE DISEASE PREVENTION STRATEGIES THROUGH TRADITIONAL TAIWANESE MEDICINE	Assoc. Prof. Dr. Li-Chun Wang Kuan-Yu Huang
		5	COMMUNITY HEALTH WORKER PROGRAMS FOR INFECTIOUS DISEASE CONTROL IN CUBAN RURAL AREAS	Dr. Carlos Rodriguez Maria Gonzalez Prof. Dr. Ana Morales Juan Perez
		6	BIOTECHNOLOGICAL APPROACHES TO DENGUE FEVER VACCINE DEVELOPMENT IN CUBA	Assoc. Prof. Dr. Luis Fernandez Elena Castro
		7	MALARIA ELIMINATION STRATEGIES AND VECTOR CONTROL IN NIGERIAN NORTHERN REGIONS	Fatima Yusuf Dr. Kabir Ibrahim
		8	MENTAL HEALTH INTEGRATION IN PRIMARY CARE SYSTEMS ACROSS NIGERIAN URBAN CENTERS	Assoc. Prof. Dr. Ngozi Okonkwo Chinedu Eze
		9	NON-COMMUNICABLE DISEASE SCREENING INITIATIVES IN NIGERIAN INFORMAL SETTLEMENTS	Dr. Aisha Mohammed Tunde Adebayo Rahma Ali

ICSAS 1st International Conference on Language and Literature 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
12 Nisan 2026 / April 12 , 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 8	Dr. Sofia Vargas	1	POSTCOLONIAL THEMES IN SALMAN RUSHDIE'S MIDNIGHT'S CHILDREN: HYBRIDITY AND NATIONAL IDENTITY	Prof. Dr. Aruna Sen Dr. Vikram Joshi Priya Mehta Rohan Desai Anjali Reddy
		2	FEMINIST RE-READINGS OF MYTHICAL NARRATIVES IN CONTEMPORARY INDIAN WOMEN NOVELISTS	Assoc. Prof. Dr. Kavya Nair
		3	LINGUISTIC LANDSCAPE ANALYSIS OF TAIPEI METRO STATIONS: MULTILINGUALISM AND IDENTITY	Dr. Wei-Ling Chen Hsin-Yi Lin
		4	TAIWANESE LITERATURE UNDER JAPANESE COLONIAL RULE: RESISTANCE THROUGH FOLK POETRY	Prof. Dr. Ming-Hsuan Wu Yi-Ting Chang
		5	AFRO-CUBAN ORAL TRADITIONS IN NICOLÁS GUILLÉN'S POETRY: RHYTHM AND RESISTANCE	Assoc. Prof. Dr. Carlos Rodríguez Mercedes López
		6	MAGICAL REALISM IN ALEJO CARPENTIER'S WORKS: THE BAROQUE CHRONOTOPE OF THE CARIBBEAN	Dr. Sofia Vargas Raúl Mendoza
		7	POSTCOLONIAL ECOCRITICISM IN CHINUA ACHEBE'S ARROW OF GOD: LAND AND LANGUAGE	Dr. Ngozi Okonkwo Dr. Emeka Nwosu
		8	ORAL PERFORMANCE POETRY IN CONTEMPORARY NIGERIAN SPOKEN WORD ARTISTRY	Assoc. Prof. Dr. Fatima Yusuf Adebayo Adewale
		9	GENDER DYNAMICS IN NIGERIAN YOUNG ADULT LITERATURE: VOICES FROM THE MARGINS	Dr. Chioma Eze Ibrahim Musa Blessing Okafor

ICSAS 1st International Conference on Language and Literature 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224				
12 Nisan 2026 / April 12 , 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 9	Assoc. Prof. Dr. Nadia Belghiti	1	POSTCOLONIAL THEMES IN CONTEMPORARY MOROCCAN FRANCOPHONE LITERATURE	Prof. Dr. Amina El-Khatib Dr. Karim Zahid Fatima Larboui
		2	LINGUISTIC HYBRIDITY IN MOROCCAN ARABIC DIALECT AND FRENCH LITERARY EXPRESSION	Assoc. Prof. Dr. Nadia Belghiti Youssef Amrani Leila Hadrami
		3	HOMER'S ODYSSEY REINTERPRETATIONS IN MODERN GREEK POETRY	Dr. Eleni Stavros Prof. Dr. Nikos Papadakis
		4	BYZANTINE RHETORIC INFLUENCES ON CONTEMPORARY GREEK NOVEL NARRATIVES Maria Kostopoulos	Dimitri Lazos Assoc. Prof. Dr. Sophia Antoniou
		5	SYMBOLISM OF OIL IN CONTEMPORARY AZERBAIJANI PROSE FICTION	Prof. Dr. Leyla Hasanova Elvin Mammadov
		6	LINGUISTIC REVIVAL OF AZERBAIJANI TURKIC POETRY TRADITIONS	Dr. Nigar Karimova Farid Gurbanov Aysel Ibrahimova
		7	POST-SOVIET IDENTITY IN KAZAKHSTANI BILINGUAL LITERATURE	Assoc. Prof. Dr. Gulnara Abayeva Yerzhan Tolegen
		8	NOMADIC MOTIFS IN MODERN KAZAKH POETRY AND ORAL EPICS	Dr. Aizhan Kassenova Nurlan Bekbolatov
		9	KAZAKH LANGUAGE PURISM DEBATES IN CONTEMPORARY LITERARY CRITICISM	Assis. Prof. Dr. Dina Sarsenbayeva Ruslan Zhumatov Aidana Kurmangali

ICSAS 3rd International Conference on Architecture, Landscape Architecture and Urbanism 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 12 Nisan 2026 / April 12 , 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 10	Assoc. Prof. Dr. Bakyt Karimov	1	URBAN GREEN INFRASTRUCTURE STRATEGIES FOR FLOOD MITIGATION IN MOLDOVAN CITIES	Prof. Dr. Ionela Rusu Dr. Andrei Cebotari Maria Lupascu Elena Patraşcu Sergiu Vdovenko
		2	CLIMATE-ADAPTIVE LANDSCAPE DESIGN FOR VINEYARD TERRACES IN CENTRAL MOLDOVA	Assoc. Prof. Dr. Victor Moraru
		3	VERTICAL FORESTRY SYSTEMS INTEGRATION IN TAIPEI HIGH-DENSITY URBAN DISTRICTS	Dr. Wei-Ling Chen Prof. Dr. Ming-Hsien Hsu Yi-Ting Lin
		4	BIO-DIVERSE ROOFTOP ECOSYSTEMS FOR TAIWAN'S TROPICAL URBAN CLIMATE RESILIENCE	Assoc. Prof. Dr. Chun-Yi Wang Hao-Jen Tsai
		5	WATER-SENSITIVE URBAN DESIGN PRINCIPLES FOR BISHKEK POST-SOVIET NEIGHBORHOODS	Dr. Aida Asangalieva Nurlan Toktogulov Gulnara Isakova
		6	MOUNTAIN LANDSCAPE RESTORATION PROJECTS FOR SUSTAINABLE TOURISM IN KYRGYZSTAN	Assoc. Prof. Dr. Bakyt Karimov Jyldyz Abdykarimova
		7	DESERT OASIS LANDSCAPE ARCHITECTURE FOR DUBAI SUSTAINABLE COMMUNITY DEVELOPMENT	Prof. Dr. Fatima Al-Suwaidi Dr. Omar Khalid Sara Mahmoud
		8	SMART URBAN PARKS WITH IoT INTEGRATION FOR DUBAI PUBLIC SPACE ENHANCEMENT	Assoc. Prof. Dr. Ahmed Al-Mansoori Noor Hassan
		9	COASTAL MANGROVE RESTORATION STRATEGIES FOR DUBAI'S CLIMATE-ADAPTIVE URBANISM	Dr. Layla Rahman Khalid Al-Farsi Mariam Saeed

ICSAS 3rd International Conference on Architecture, Landscape Architecture and Urbanism 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 12 Nisan 2026 / April 12, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 11	Prof. Dr. Mimoza Lame	1	INTEGRATION OF TRADITIONAL PERSIAN GARDENS IN CONTEMPORARY IRANIAN URBAN LANDSCAPE DESIGN	Prof. Dr. Reza Hosseini Dr. Mina Karimi Ali Jafari
		2	WATER CONSERVATION LANDSCAPES THROUGH QANAT SYSTEMS IN ARID IRANIAN CITIES	Assoc. Prof. Dr. Soraya Mahmoudi Hassan Rezaei Fatemeh Bahrami
		3	URBAN GREEN INFRASTRUCTURE FOR FLOOD MITIGATION IN ALBANIAN COASTAL COMMUNITIES	Dr. Luan Hoxha Elena Deda Arben Kola
		4	POST-EARTHQUAKE LANDSCAPE RECOVERY STRATEGIES IN ALBANIAN MOUNTAIN VILLAGES	Prof. Dr. Mimoza Lame Gentian Bejko
		5	CLIMATE-ADAPTIVE LANDSCAPES FOR MOSCOW URBAN HEAT ISLAND REDUCTION	Sergei Kuznetsov Assoc. Prof. Dr. Irina Petrova Anna Volkova
		6	SIBERIAN TAIGA FOREST LANDSCAPE PRESERVATION THROUGH ECO-ARCHITECTURAL DESIGN	Dr. Mikhail Ivanov Natalia Fedorova
		7	NILOTIC RIVER LANDSCAPE RESTORATION FOR SUSTAINABLE TOURISM IN EGYPT	Prof. Dr. Ahmed Salem Fatima El-Sayed Omar Khalil
		8	DESERT OASIS LANDSCAPE ARCHITECTURE IN EGYPTIAN SIWA VALLEY CONSERVATION	Dr. Nadia Mahmoud Karim Abdelaziz
		9	URBAN ROOFTOP LANDSCAPES FOR BIODIVERSITY ENHANCEMENT IN CAIRO METROPOLIS	Assoc. Prof. Dr. Reem Gamal Tariq El-Badry Sara Ahmed

ICSAS 3rd International Conference on Architecture, Landscape Architecture and Urbanism 10 – 12 Nisan 2026 IZMIR Meeting ID: 885 7151 8350 Passcode: 202224 12 Nisan 2026 / April 12, 2026 / 11:30 – 13:30 Time zone in Türkiye (GMT+3)				
Salon	Moderator		Bildiri No ve Başlığı / Paper ID and Title	Authors
HALL / SALON 12	Dr. Eleni Theodorou	1	CLIMATE-RESPONSIVE URBAN DESIGN STRATEGIES FOR MEDINA PRESERVATION IN MARRAKECH	Prof. Dr. Amina El-Khatib Youssef Bennani Fatima Zahraoui Karim Alami
		2	WATER-SENSITIVE CITY PLANNING FRAMEWORKS FOR CASABLANCA COASTAL RESILIENCE	Assoc. Prof. Dr. Hassan Rhouma Nadia Belghiti Omar Lahlou
		3	POST-EARTHQUAKE RECONSTRUCTION MODELS FOR ATHENS HISTORIC DISTRICTS	Dr. Eleni Theodorou Nikos Stavrakis Maria Kostopoulos
		4	SUSTAINABLE TOURISM INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT IN SANTORINI VOLCANIC LANDSCAPE	Prof. Dr. Dimitri Karras Sophia Panagiotou Theo Manolis
		5	INTEGRATED URBAN REGENERATION PROJECTS FOR BAKU'S OIL-BOOM NEIGHBORHOODS	Assoc. Prof. Dr. Leyla Hasanova Elvin Mammadov Nigar Karimova
		6	SMART CITY TECHNOLOGIES IMPLEMENTATION IN GANJA HISTORICAL CITY CENTER	Dr. Farid Gurbanov Aysel Ibrahimova Kamran Abbasov
		7	CLIMATE-ADAPTIVE ARCHITECTURE FOR ALMATY SEISMIC ZONES AND MOUNTAIN ECOSYSTEMS	Prof. Dr. Aigerim Zhumaliyeva Yerzhan Tolegenov Dina Sarsenbayeva
		8	ECO-DISTRICT DEVELOPMENT MODELS FOR ASTANA SUSTAINABLE EXPANSION PROJECTS	Assoc. Prof. Dr. Ruslan Abayev Aidana Kurmangaliyeva Nursultan Bekbolatov

Contents

YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ EĞİTİM ARAÇLARININ ERKEN ÇOCUKLUK EĞİTİMİNDE KULLANIM POTANSİYELİ ..	1
DENEYSEL YÖNTEMLERİN SANATTA KULLANIMI: ISI İLE FORM DÖNÜŞÜMÜ ÜZERİNE BİR UYGULAMA	15
REFRAMING LISTENING AND PRONUNCIATION PEDAGOGY THROUGH IELTS-ORIENTED TASKS: A CASE STUDY IN ELT TEACHER EDUCATION	24
FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİNDE SINIF ÖĞRETMENLERİNİN İHTİYAÇSAL DURUMLARININ İNCELENMESİ: KARMA YÖNTEMLİ BİR ÇALIŞMA.....	26
ENGLISH CURRICULUM CHANGE AND TEACHER AGENCY UNDER TÜRKİYE'S NEW EDUCATION MODEL	28
ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK DESTEKLİ FEN ÖĞRETİMİ SÜRECİNDE ÖĞRETMEN ADAYLARININ EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ÖZYETERLİLİĞİ VE BİLGİ İŞLEMSEL DÜŞÜNME BECERİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ	29
SANAL SOSYAL DESTEK VE SOSYAL ONAY İHTİYACININ SOSYAL VE DUYGUSAL YALNIZLIK ÜZERİNDEKİ YORDAYICI ROLÜ: GENÇ YETİŞKİNLER ÖRNEĞİ	43
TÜBİTAK 2209-A Projesi Kapsamında Tezhip Sanatı ile Toplumsal Katkı: "Kadın Eliyle Altın Renkler	45
TÜRKÇE EĞİTİMİNDE OKUNABİLİRLİK KONULU MAKALELER ÜZERİNE İÇERİK ANALİZİ: 2000-2023	46
ABDURRAHİM KARAKOÇ'UN "DAVA ŞİİRLERİ" VE "HASAN'A MEKTUPLAR" ŞİİRLERİNİN ERDEM DEĞER EYLEM MODELİNE GÖRE İNCELENMESİ.....	48
DİJİTAL İÇERİKLER FEN BİLGİSİ DERS KİTAPLARINDA NASIL KULLANILMIŞTIR?	50
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ YAPAY ZEKA PROGRAMI GEMİNİ İLE YAPTIKLARI DİJİTAL MATERYALLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	52
"365 GÜN ÖYKÜ SERİSİ" DEĞERLER BAKIMINDAN İNCELENMESİ	54
ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN AFET BİLİNCİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ	56
AN EXAMINATION OF 8TH GRADE STUDENTS' UNDERSTANDING OF THE SHAPES OF THE EARTH AND THE MOON	58
INNOVATIVE STEM EDUCATION MODELS FOR RURAL NORTH MACEDONIAN PRIMARY SCHOOLS.....	67
DIGITAL LITERACY PROGRAMS ADDRESSING GENDER GAPS IN MACEDONIAN SECONDARY EDUCATION	68
CULTURALLY RESPONSIVE TEACHING STRATEGIES IN INDONESIAN MULTILINGUAL CLASSROOMS	69
INTEGRATING TRADITIONAL WAYANG ARTS INTO INDONESIAN PRIMARY CURRICULUM.....	70
CHALLENGES OF REMOTE LEARNING IMPLEMENTATION IN IRANIAN RURAL DISTRICTS.....	71
TEACHER TRAINING PROGRAMS FOR INCLUSIVE EDUCATION IN IRANIAN SPECIAL NEEDS SCHOOLS...	72
CUBAN LITERACY CAMPAIGN MODELS ADAPTED FOR ADULT EDUCATION IN REMOTE AREAS.....	73
MUSIC EDUCATION AS SOCIAL MOBILITY TOOL IN CUBAN URBAN COMMUNITIES.....	74
INNOVATIVE LANGUAGE ACQUISITION METHODS FOR BILINGUAL CHILDREN IN ALGERIAN PRIMARY SCHOOLS.....	75

STEM EDUCATION INTEGRATION THROUGH PLAY-BASED LEARNING IN RURAL ALGERIAN COMMUNITIES.....	76
DIGITAL LITERACY DEVELOPMENT FOR UNDERPRIVILEGED CHILDREN IN INDIAN URBAN SLUMS	77
CULTURAL HERITAGE PRESERVATION THROUGH STORYTELLING IN INDIAN PRESCHOOL CURRICULA ..	78
MATHEMATICS ANXIETY REDUCTION STRATEGIES FOR KAZAKHSTANI MIDDLE SCHOOL STUDENTS.....	79
INCLUSIVE EDUCATION MODELS FOR CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS IN KAZAKHSTAN.....	80
CREATIVE ARTS THERAPY FOR EMOTIONAL DEVELOPMENT IN GREEK PRIMARY EDUCATION	81
PHILOSOPHICAL INQUIRY METHODS IN GREEK EARLY CHILDHOOD CLASSROOM DISCUSSIONS.....	82
PHYTOREMEDIATION POTENTIAL OF INDONESIAN TROPICAL PLANTS FOR HEAVY METAL SOIL CONTAMINATION	83
MICROBIAL DIVERSITY IN INDONESIAN RICE PADDY SOILS UNDER ORGANIC FARMING PRACTICES.....	84
SOIL EROSION MODELING AND CONSERVATION STRATEGIES IN HIMALAYAN AGRICULTURAL LANDSCAPES	85
BIOCHAR APPLICATION EFFECTS ON SOIL FERTILITY IN SEMI-ARID INDIAN CROPPING SYSTEMS.....	86
ORGANIC AMENDMENTS IMPACT ON SOIL MICROBIAL ACTIVITY IN ALBANIAN MEDITERRANEAN OLIVE GROVES.....	87
CLIMATE CHANGE EFFECTS ON ALBANIAN MOUNTAIN SOIL CARBON SEQUESTRATION POTENTIAL	88
SALINE SOIL RECLAMATION TECHNIQUES USING HALOPHYTES IN QATARI ARID ECOSYSTEMS	89
DUNE STABILIZATION AND SOIL CONSERVATION STRATEGIES FOR QATARI COASTAL AGRICULTURE	90
PERSONALIZED LEARNING PATHWAYS USING AI ADAPTIVE ALGORITHMS IN INDONESIAN VOCATIONAL HIGH SCHOOLS	91
AI-DRIVEN LANGUAGE ACQUISITION TOOLS FOR REMOTE INDONESIAN RURAL STUDENTS.....	92
DEVELOPING AI CHATBOTS FOR MATHEMATICS TUTORING IN INDIAN RURAL GOVERNMENT SCHOOLS	93
MACHINE LEARNING MODELS FOR PREDICTING STUDENT DROPOUT RATES IN HIGHER EDUCATION..	94
AI-POWERED ASSESSMENT SYSTEMS FOR ALBANIAN PRIMARY EDUCATION CURRICULUM	95
VIRTUAL REALITY SIMULATIONS ENHANCED BY AI FOR VOCATIONAL TRAINING IN ALBANIA	96
NATURAL LANGUAGE PROCESSING FOR ARABIC LANGUAGE TEACHING IN QATARI INTERNATIONAL SCHOOLS.....	97

YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ EĞİTİM ARAÇLARININ ERKEN ÇOCUKLUK EĞİTİMİNDE KULLANIM POTANSİYELİ

Dr. Öğr. Üyesi, Ebru BOĞA BARAN

Dicle Üniversitesi, ebru.boga@dicle.edu.tr

ORCID ID: 0000-0001-9487-6123

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, yapay zekâ (YZ) destekli eğitim araçlarının erken çocukluk eğitiminde kullanımına yönelik akademik yayınların eğilimlerini incelemektir. Yapay zekâ teknolojilerinin eğitim alanında giderek yaygınlaşması, özellikle erken çocukluk döneminde öğrenme süreçlerinin yeniden yapılandırılmasına yönelik önemli fırsatlar sunmaktadır. Ancak bu alandaki çalışmaların kapsamı, yönelimi ve gelişim süreci hakkında bütüncül değerlendirmelere duyulan ihtiyaç devam etmektedir.

Bu araştırma, bibliyometrik analiz yöntemine dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, erken çocukluk eğitiminde yapay zekâ kullanımına yönelik akademik yayınların eğilimlerini belirlemek amacıyla betimsel analizden de yararlanılmıştır. Veri seti, Scopus ve Google Scholar veri tabanlarında “artificial intelligence”, “early childhood education”, “preschool” ve “AI in education” anahtar kelimeleri kullanılarak elde edilen hakemli yayınlardan oluşturulmuştur. Belirlenen ölçütler doğrultusunda seçilen çalışmalar; yayın yılı, araştırma yöntemleri, konu alanları ve yapay zeka türleri açısından analiz edilmiştir.

Literatür incelemesine dayalı bulgular, yapay zekâ destekli eğitim araçlarına yönelik çalışmaların son yıllarda artış eğilimi gösterdiğini ortaya koymaktadır. Özellikle yapay zekâ okuryazarlığı, eğitim robotları ve kişiselleştirilmiş öğrenme sistemleri üzerine yoğunlaşan araştırmaların öne çıktığı görülmektedir. Bu çalışmalar, yapay zekâ uygulamalarının çocukların problem çözme, yaratıcılık ve öğrenme motivasyonu gibi becerilerini destekleyebileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, erken çocukluk eğitimine yönelik yapay zekâ araştırmalarının diğer eğitim kademelerine kıyasla daha sınırlı olduğu ve alanın hâlen gelişmekte olduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca öğretmen yeterlikleri, etik kaygılar ve müfredat eksikliği gibi

faktörlerin yapay zekânın eğitim ortamlarına entegrasyonunu sınırlayan önemli unsurlar arasında yer aldığı ifade edilmektedir.

Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojilerinin erken çocukluk eğitiminde kullanımına yönelik akademik ilginin giderek arttığı, ancak bu alandaki çalışmaların büyük ölçüde teknoloji odaklı olduğu ve pedagojik, etik ve gelişimsel boyutların daha fazla ele alınması gerektiği anlaşılmaktadır. Bu bağlamda, gelecekte yapılacak araştırmalarda gelişimsel uygunluk, öğretmen eğitimi ve etik ilkeler çerçevesinde bütüncül yaklaşımların geliştirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, erken çocukluk eğitimi, eğitim teknolojileri.

1. GİRİŞ

Yapay zekâ (YZ), son yıllarda eğitim başta olmak üzere birçok alanda dönüşüm yaratan önemli bir teknoloji olarak öne çıkmaktadır. Yapay zekâ sistemleri; öğrenme süreçlerinin kişiselleştirilmesi, öğretim faaliyetlerinin desteklenmesi ve eğitim yönetiminin optimize edilmesi gibi alanlarda geniş uygulama olanakları sunmaktadır (Chen vd., 2020; Wang vd., 2024). Bu bağlamda yapay zekâ, eğitim ortamlarında hem öğretmenlerin rolünü yeniden tanımlamakta hem de öğrencilerin öğrenme deneyimlerini dönüştürmektedir.

Eğitim alanında yapay zekâ uygulamalarının gelişimi incelendiğinde, bu teknolojilerin özellikle uyarlanabilir öğrenme sistemleri, akıllı öğretim sistemleri ve otomatik değerlendirme araçları aracılığıyla öğrenme süreçlerini daha etkili hâle getirdiği görülmektedir (Kamalov vd., 2023; Wang vd., 2024). Ayrıca yapay zekâ destekli sistemler, öğrencilere anlık geri bildirim sunarak öğrenme sürecini desteklemekte ve bireysel farklılıklara uygun öğrenme ortamları oluşturulmasına katkı sağlamaktadır. Bu gelişmeler, yapay zekâ teknolojilerinin farklı eğitim kademelerinde nasıl kullanılabileceği sorusunu da gündeme getirmektedir. Bu noktada, özellikle öğrenmenin temellerinin atıldığı erken çocukluk dönemi ayrı bir önem taşımaktadır.

Erken çocukluk eğitimi (EÇE), bireyin bilişsel, sosyal ve duygusal gelişiminin temellerinin atıldığı kritik bir dönemdir. Bu dönemde sağlanan öğrenme deneyimleri, çocukların ilerleyen yaşamlarındaki akademik başarıları ve sosyal becerileri üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır (Demircioğlu, 2025). Bu nedenle, erken çocukluk döneminde kullanılan eğitim araçlarının niteliği ve pedagojik uygunluğu büyük önem taşımaktadır. Son yıllarda yapay zekâ teknolojilerinin erken çocukluk eğitimine entegrasyonu, araştırmacıların dikkatini çeken

önemli bir konu hâline gelmiştir. Yapılan çalışmalar, yapay zekâ destekli uygulamaların çocukların öğrenme süreçlerini desteklediğini ve özellikle yaratıcılık, problem çözme ve iş birliği gibi üst düzey becerilerin gelişimine katkı sağladığını göstermektedir (Su & Yang, 2022; Cimino vd., 2025). Bununla birlikte, bu alandaki araştırmaların henüz sınırlı olduğu ve erken çocukluk bağlamında daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğu vurgulanmaktadır (Durrani vd., 2024; Yi et vd., 2024).

Erken çocukluk eğitiminde yapay zekâ kullanımına ilişkin önemli bir diğer boyut ise öğretmenlerin bu teknolojilere yönelik bilgi, beceri ve tutumlarıdır. Araştırmalar, öğretmenlerin yapay zekâ kullanımına yönelik genel olarak olumlu bir bakış açısına sahip olduklarını, ancak yapay zekâ okuryazarlığı ve uygulama yeterlikleri konusunda kendilerini yetersiz hissettiklerini göstermektedir (Kölemen & Yıldırım, 2025; Kalaba Yıldırım & Önder, 2025). Benzer şekilde, öğretmen adaylarının yapay zekâyâ yönelik tutumları ve dijital yeterliklerinin, bu teknolojilerin eğitim ortamlarında etkili bir şekilde kullanılmasında belirleyici olduğu ifade edilmektedir (Mart & Kaya, 2024; Lim, 2024) .

Bununla birlikte, erken çocukluk eğitiminde yapay zekâ kullanımına ilişkin çeşitli etik ve pedagojik sorunlar da gündeme gelmektedir. Veri güvenliği, çocukların mahremiyeti, öğretmen yeterlikleri ve uygun müfredat eksikliği bu alandaki temel sorunlar arasında yer almaktadır (Kamalov vd., 2023; Su vd., 2023). Ayrıca yapay zekâ teknolojilerinin çocukların gelişimsel özelliklerine uygun şekilde tasarlanması gerekliliği, bu alandaki en önemli tartışma konularından biri olarak öne çıkmaktadır (Cimino vd., 2025) .

Literatür incelendiğinde, yapay zekâ ve eğitim alanına yönelik çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen, bu çalışmaların büyük bir kısmının genel eğitim kademelerine odaklandığı ve erken çocukluk eğitimine yönelik araştırmaların sınırlı kaldığı görülmektedir (Chen et vd, 2022; Yi vd., 2024). Bu durum, erken çocukluk bağlamında yapay zekâ destekli eğitim araçlarının kullanımına ilişkin çalışmaların bütüncül bir bakış açısıyla incelenmesini gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda, mevcut araştırma, erken çocukluk eğitiminde yapay zekâ destekli eğitim araçlarının kullanımına yönelik akademik yayınların eğilimlerini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda, ilgili alandaki çalışmalar bibliyometrik ve betimsel analiz yöntemleri kullanılarak değerlendirilmiş; araştırma yöntemleri, konu alanları ve yapay zekâ türleri açısından kapsamlı bir analiz sunulmuştur.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Deseni

Bu araştırma, erken çocukluk eğitiminde yapay zekâ destekli eğitim araçlarının kullanımına yönelik akademik yayınların eğilimlerini belirlemeyi amaçlayan betimsel bir çalışmadır. Araştırma, bibliyometrik analiz ve doküman incelemesi yöntemlerine dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, ilgili alandaki akademik çalışmalar sistematik bir şekilde taranmış ve belirlenen ölçütler doğrultusunda analiz edilmiştir.

2.2. Veri Toplama Süreci

Araştırmanın veri seti, Scopus veri tabanında gerçekleştirilen tarama sonucunda elde edilmiştir. Tarama sürecinde “artificial intelligence”, “early childhood education”, “preschool” ve “AI in education” anahtar kelimeleri kullanılmıştır.

Elde edilen sonuçlar belirli ölçütler doğrultusunda sınırlandırılmıştır. Bu kapsamda:

- Yalnızca hakemli akademik yayınlar dahil edilmiştir
- Yayın dili İngilizce olarak sınırlandırılmıştır
- Araştırma alanı olarak sosyal bilimler ve psikoloji kategorileri seçilmiştir
- Konuyla doğrudan ilişkili olmayan teknik ve mühendislik odaklı çalışmalar dışlanmıştır

Bu filtreleme süreci sonucunda toplam 149 çalışmaya ulaşılmıştır.

2.3. Veri Seçim Kriterleri (Dahil Etme ve Dışlama Ölçütleri)

Elde edilen çalışmalar başlık ve özet düzeyinde incelenerek eleme sürecine tabi tutulmuştur. Bu süreçte aşağıdaki ölçütler dikkate alınmıştır:

Dahil Etme Ölçütleri:

- Erken çocukluk eğitimi bağlamında yürütülmüş olması
- Eğitim/öğrenme süreçleri ile ilişkili olması
- Yapay zekâ uygulamalarını doğrudan içermesi

Dışlama Ölçütleri:

- Yükseköğretim veya yetişkin eğitimi odaklı çalışmalar
- Sadece teknik/algoritmik yapay zekâ çalışmalarını içeren araştırmalar
- Eğitim bağlamı bulunmayan çalışmalar
- Aynı çalışmanın tekrar eden versiyonları

Bu eleme süreci sonucunda veri seti 42 çalışmaya indirgenmiştir.

2.4. Veri Analizi

Araştırmada elde edilen veriler betimsel analiz yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Bu kapsamda çalışmalar; yayın yılı, araştırma yöntemi, konu temaları ve kullanılan yapay zekâ türlerine göre sınıflandırılmıştır.

Analiz sürecinde her bir çalışma içerik bakımından incelenmiş ve ortak temalar belirlenmiştir. Bu doğrultuda çalışmalar; öğretmen odaklı araştırmalar, yapay zekâ okuryazarlığı, generative AI uygulamaları, robotik sistemler, bilişsel gelişim, oyun temelli öğrenme ve etik sorunlar olmak üzere yedi ana tema altında toplanmıştır. Oluşturulan tematik kodlama çerçevesi Çizelge 1’de sunulmuştur. Elde edilen veriler frekans (f) ve yüzde (%) değerleri kullanılarak tablolastırılmış ve yorumlanmıştır.

Çizelge 1. Tematik Kodlama Tablosu

Tema	Açıklama
Öğretmen odaklı çalışmalar	Öğretmenlerin yapay zekâya yönelik görüşleri, yeterlikleri ve kullanım deneyimleri
Yapay zekâ okuryazarlığı	Çocukların ve öğretmenlerin AI kavramlarını öğrenmesine yönelik çalışmalar
Üretken YZ uygulamaları	ChatGPT ve benzeri üretken yapay zekâ araçlarının eğitimde kullanımı
Robotik sistemler	Eğitim robotları ve akıllı oyuncakların öğrenme süreçlerine etkisi
Bilişsel gelişim	Problem çözme, yaratıcılık ve akademik becerilere yönelik etkiler
Oyun temelli öğrenme	Yapay zekâ destekli oyun ve hikâye temelli öğrenme ortamları
Etik ve uygulama sorunları	Veri güvenliği, mahremiyet, öğretmen yeterliği ve müfredat sorunları

2.5. Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmanın geçerlik ve güvenirliliğini artırmak amacıyla veri toplama ve analiz süreci sistematik bir şekilde yürütülmüştür. Çalışmaların seçiminde açık ve net dahil etme ve dışlama

ölçütleri kullanılmış, veri seti oluşturma süreci şeffaf biçimde raporlanmıştır. Ayrıca analiz sürecinde veriler tekrar gözden geçirilerek tematik sınıflandırmaların tutarlılığı sağlanmıştır.

2.6. Sınırlılıklar

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, veri seti yalnızca Scopus veri tabanından elde edilen çalışmalar ile sınırlandırılmıştır. Her ne kadar Scopus, yüksek kaliteli ve hakemli akademik yayınları içeren kapsamlı bir veri tabanı olsa da, farklı veri tabanlarında (örneğin Google Scholar) yer alan bazı çalışmaların analiz kapsamı dışında kalmış olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Bununla birlikte, Google Scholar veri tabanı taranmış olmasına rağmen elde edilen çalışmaların büyük ölçüde Scopus veri tabanı ile örtüştüğü ve tekrar eden kayıtlar içerdiği belirlenmiştir. Bu nedenle veri setinin akademik tutarlılığını sağlamak amacıyla analiz sürecinde yalnızca Scopus veri tabanından elde edilen çalışmalar dikkate alınmıştır.

Araştırmanın bir diğer sınırlılığı, yalnızca İngilizce dilinde yayımlanmış çalışmaların incelenmiş olmasıdır. Bu durum, farklı dillerde yayımlanmış ve özellikle yerel bağlamlara özgü önemli çalışmaların kapsam dışı kalmasına neden olmuş olabilir.

Ayrıca, çalışmada kullanılan analiz yöntemi betimsel analiz ile sınırlıdır. Bu nedenle elde edilen bulgular, çalışmaların genel eğilimlerini ortaya koymakla birlikte, neden-sonuç ilişkilerine yönelik derinlemesine çıkarımlar sunmamaktadır.

Son olarak, erken çocukluk eğitiminde yapay zekâ kullanımına yönelik çalışmaların büyük bir kısmının nitel ve keşifsel nitelikte olması, alanın henüz gelişim aşamasında olduğunu göstermekte ve bulguların genellenebilirliğini sınırlamaktadır.

3.BULGULAR

Bu bölümde, erken çocukluk eğitiminde yapay zekâ destekli eğitim araçlarının kullanımına yönelik akademik yayınların eğilimleri betimsel analiz yöntemiyle incelenmiştir. Analiz kapsamında belirlenen çalışmalar; yayın yılı, araştırma yöntemi, tematik dağılım ve kullanılan yapay zekâ türleri açısından değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda elde edilen bulgular, frekans (f) ve yüzde (%) değerleri kullanılarak tablolaştırılmış ve yorumlanmıştır.

İlk olarak, çalışmaların tematik dağılımı incelenmiş ve elde edilen bulgular Çizelge 2’de sunulmuştur. Ardından araştırma yöntemlerine göre dağılım (Çizelge 3), yıllara göre yayın eğilimleri (Çizelge 4) ve kullanılan yapay zekâ türleri (Çizelge 5) ayrı başlıklar altında ele alınmıştır.

Çizelge 2. Yapay Zekâ Destekli Eğitim Araçlarına İlişkin Tematik Dağılım

Tema	f	%
Öğretmen odaklı çalışmalar	14	33.3
Yapay zekâ okuryazarlığı	8	19.0
Üretken yapay zeka (ChatGPT vb.)	7	16.7
Robotik uygulamalar	6	14.3
Bilişsel/akademik gelişim	4	9.5
Oyun ve hikâye temelli öğrenme	2	4.8
Etik ve uygulama sorunları	1	2.4
Toplam	42	100

Çizelge 2 incelendiğinde, yapay zekâ destekli eğitim araçlarının erken çocukluk eğitimindeki kullanımına ilişkin çalışmaların öğretmen odaklı araştırmalar etrafında yoğunlaştığı görülmektedir (%33.3). Bunu yapay zekâ okuryazarlığına yönelik çalışmalar (%19.0) ve generative yapay zekâ uygulamaları (%16.7) izlemektedir. Robotik uygulamalara odaklanan çalışmaların oranı %14.3 olarak belirlenmiştir.

Bilişsel ve akademik gelişime yönelik çalışmaların oranı %9.5 iken, oyun ve hikâye temelli öğrenme (%4.8) ile etik ve uygulama sorunlarına (%2.4) odaklanan çalışmaların daha sınırlı olduğu görülmektedir.

Genel olarak, çalışmaların büyük bir kısmının öğretmen odaklı araştırmalar ve yapay zekâ okuryazarlığı çerçevesinde yoğunlaştığı; buna karşılık oyun temelli öğrenme ve etik boyutlara ilişkin çalışmaların daha düşük oranda temsil edildiği belirlenmiştir.

Çizelge 3. Araştırmaların Yöntemlerine Göre Dağılımı

Yöntem	f	%
Nitel	18	42.9
Nicel	10	23.8
Karma	7	16.7
DeneySEL	4	9.5
Derleme (review/bibliyometrik)	3	7.1
Toplam	42	100

Çizelge 3 incelendiğinde, çalışmaların büyük çoğunluğunun nitel araştırma desenine dayandığı görülmektedir (%42.9). Nicel çalışmaların oranı %23.8, karma yöntemlerin oranı ise %16.7

olarak belirlenmiştir. Deneysel çalışmaların oranının %9.5 ile daha düşük düzeyde kaldığı görülmektedir. Ayrıca derleme türündeki çalışmaların oranı %7.1'dir. Genel olarak, incelenen çalışmaların ağırlıklı olarak nitel araştırma desenine dayandığı ve diğer yöntemlerin daha sınırlı düzeyde temsil edildiği belirlenmiştir.

Çizelge 4. Yayınların Yıllara Göre Dağılımı

Yıl	f	%
2021	3	7.1
2022	3	7.1
2023	8	19.0
2024	10	23.8
2025	18	42.9
Toplam	42	100

Çizelge 4 incelendiğinde, yapay zekâ destekli eğitim araçlarına yönelik çalışmaların yıllara göre dağılımında artış olduğu görülmektedir. 2021 ve 2022 yıllarında çalışmaların oranı %7.1 iken, 2023 yılında bu oran %19.0'a yükselmiştir. 2024 yılında %23.8'e ulaşan çalışmaların oranının, 2025 yılında %42.9 ile en yüksek düzeye çıktığı belirlenmiştir.

Genel olarak, incelenen çalışmaların son yıllarda daha yüksek oranlarda yoğunlaştığı görülmektedir.

Çizelge 5. Kullanılan Yapay Zeka Türlerine Göre Dağılım

YZ Türü	f	%
Genel YZ sistemleri	12	28.6
ChatGPT / Üretken YZ	9	21.4
Robotik sistemler	8	19.0
Konuşma tabanlı YZ	6	14.3
YZ okuryazarlık araçları	4	9.5
Diğer (ölçme araçları vb.)	3	7.1
Toplam	42	100

Çizelge 5 incelendiğinde, erken çocukluk eğitiminde kullanılan yapay zekâ türlerinin dağılımının çeşitlilik gösterdiği görülmektedir. En yüksek oran genel yapay zekâ sistemlerine (%28.6) ait olup, bunu Üretken yapay zeka araçları (%21.4) ve robotik sistemler (%19.0) izlemektedir. Konuşma tabanlı yapay zeka ve akıllı öğretim sistemlerinin oranı %14.3 olarak belirlenmiştir. Yapay zeka okuryazarlığına yönelik araçların oranı %9.5, ölçme ve değerlendirme odaklı yapay zekâ uygulamalarının oranı ise %7.1 olarak tespit edilmiştir. Genel olarak, incelenen çalışmalarda yapay zekâ türlerinin farklı kategorilerde ele alındığı ve belirli türlerin daha yüksek oranlarda temsil edildiği görülmektedir.

4.SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Bu araştırmada elde edilen sonuçlar, yapay zekâ destekli eğitim araçlarına ilişkin çalışmaların büyük ölçüde öğretmen odaklı araştırmalar etrafında yoğunlaştığını göstermektedir. Bu sonuç, erken çocukluk eğitiminde yapay zekâ uygulamalarının sınıf içi entegrasyonunda öğretmenlerin merkezi bir role sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Nitekim literatürde yer alan çalışmalar da öğretmenlerin yapay zekâyâ yönelik bilgi, tutum ve yeterliklerinin bu teknolojilerin eğitim ortamlarında etkili bir şekilde kullanılmasında belirleyici olduğunu vurgulamaktadır. Okul öncesi öğretmenleriyle gerçekleştirilen bir çalışmada, öğretmenlerin yapay zekâyâ karşı ilgi duydukları ancak bu alanda yeterli bilgi ve farkındalığa sahip olmadıkları belirlenmiştir (Küçükpara vd., 2024). Benzer şekilde, öğretmenlerin yapay zekâ uygulamalarını kullanma konusunda olumlu görüşlere sahip olmalarına rağmen, bilgi eksikliği, altyapı yetersizlikleri ve etik kaygılar nedeniyle uygulama sürecinde çeşitli zorluklar yaşadıkları ifade edilmektedir (Kalaba Yıldırım & Önder, 2025).

Öğretmen adaylarıyla yürütülen çalışmalar da bu bulguları desteklemektedir. Öğretmen adaylarının yapay zekâyâ yönelik tutumları ile yapay zekâ okuryazarlıkları arasında anlamlı bir ilişki bulunmakla birlikte, bu yeterliklerin henüz gelişim aşamasında olduğu görülmektedir (Mart & Kaya, 2024). Ayrıca öğretmen adaylarının yapay zekâyı hem fırsat hem de risk olarak algıladıkları ve bu teknolojilere yönelik algılarının çeşitlilik gösterdiği belirlenmiştir (Ağmaz & Ergüleç, 2024). Öte yandan, öğretmenlerin yapay zekâ farkındalıklarının artırılmasına yönelik müdahale çalışmalarının olumlu sonuçlar verdiği görülmektedir. Yapay zekâ eğitimi alan öğretmenlerin farkındalık düzeylerinde anlamlı artışlar olduğu ve bu durumun yapay zekâ uygulamalarının eğitim ortamlarında kullanımını desteklediği ifade edilmektedir (Özenoğlu vd., 2026). Bu durum, öğretmenlerin yapay zekâyâ yönelik bilgi ve becerilerinin geliştirilmesinin, teknolojinin eğitim ortamlarına entegrasyonunda kritik bir rol oynadığını göstermektedir. Tüm bu sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde, erken çocukluk eğitiminde yapay zekâ uygulamalarının gelişim sürecinde öğretmenlerin belirleyici bir role sahip olduğu ve bu alandaki araştırmaların öğretmen boyutuna yoğunlaşmasının literatürle tutarlı olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, öğretmenlerin yapay zekâyâ yönelik bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi, bu teknolojilerin eğitim ortamlarına etkili bir şekilde entegrasyonu açısından önemli bir gereklilik olarak öne çıkmaktadır.

Araştırma elde edilen bir başka sonuca göre, erken çocukluk döneminde yapay zekâ okuryazarlığına yönelik çalışmaların da önemli bir yer tuttuğu saptanmıştır. Bu durum, erken çocukluk döneminde dijital ve yapay zekâ temelli becerilerin kazandırılmasına yönelik artan akademik ilgiyi yansıtmaktadır. Nitekim son yıllarda yapay zekâ okuryazarlığının, erken çocukluk eğitiminde temel bir yeterlik alanı olarak ele alınmaya başlandığı görülmektedir. Literatürde yapay zekâ okuryazarlığı, yalnızca teknolojiyi kullanma becerisi olarak değil; yapay zekâyı anlama, değerlendirme ve etik biçimde kullanma gibi çok boyutlu bir yeterlik alanı olarak tanımlanmaktadır (Luo et vd., 2024). Benzer şekilde, erken çocukluk döneminde yapay zekâ okuryazarlığının kazandırılmasının, çocukların yalnızca teknoloji kullanıcıları olmalarının ötesine geçerek, yapay zekâ ile etkileşim kurabilen, sorgulayabilen ve bilinçli karar verebilen bireyler olarak yetişmelerine katkı sağladığı ifade edilmektedir (Wang vd., 2026). Bu durum, erken yaşta yapay zekâ okuryazarlığının kazandırılmasının gelecekteki öğrenme ve yaşam becerileri açısından kritik bir rol oynadığını göstermektedir. Yapılan deneysel çalışmalar da bu bulguları desteklemektedir. Örneğin, okul öncesi dönemde uygulanan yapay zekâ okuryazarlığı programlarının çocukların yapay zekâyâ ilişkin temel kavramları öğrenebildiklerini ve bu süreçte yaratıcılıklarının da geliştiğini ortaya koymaktadır (Su & Yang, 2023). Bu bulgular, erken çocukluk döneminde yapay zekâ okuryazarlığının kazandırılmasının hem bilişsel hem de yaratıcı gelişim açısından destekleyici olduğunu göstermektedir. Ayrıca mevcut çalışmaların büyük bir kısmının betimsel nitelikte olduğu ve uygulamaya yönelik araştırmaların sınırlı kaldığı da görülmektedir (Solichah & Shofiah, 2024). Bu bağlamda, yapay zekâ okuryazarlığına yönelik çalışmaların artış göstermesi, alanın gelişim sürecinde olduğunu ve erken çocukluk eğitiminde yeni bir araştırma odağı hâline geldiğini göstermektedir. Ancak bu çalışmaların daha sistematik, uygulamaya dönük ve gelişimsel açıdan temellendirilmiş yaklaşımlarla desteklenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Araştırma sonuçları, yapay zekâ destekli eğitim araçlarına yönelik çalışmaların özellikle son yıllarda belirgin bir artış gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgu, yapay zekânın eğitim sistemlerine entegrasyonunun giderek hızlandığını ve bu teknolojilerin öğrenme-öğretme süreçlerinde daha görünür hâle geldiğini ortaya koyan literatür ile örtüşmektedir (Limna vd., 2022). Eğitim alanında yapay zekâyâ yönelik ilginin son yıllarda önemli ölçüde arttığı ve bu artışın büyük ölçüde teknolojik gelişmelerle ilişkili olduğu belirtilmektedir. Özellikle yapay zekâ ve makine öğrenmesi teknolojilerindeki ilerlemelerin eğitim ortamlarında kullanımını

yaygınlaştırdığı ifade edilmektedir (Hopcan vd., 2024). Bu durum, araştırma bulgularında gözlenen yıllara bağlı artış eğilimini destekler niteliktedir.

Üretken yapay zekâ teknolojilerinin (örneğin ChatGPT) ortaya çıkışı, eğitim alanında yapay zekâyâ yönelik akademik ve toplumsal ilgiyi önemli ölçüde artırmıştır. Literatürde, 2022 yılı sonrasında büyük dil modelleri ve üretken yapay zekâ uygulamalarının yaygınlaşmasının, yapay zekâyâ yönelik araştırma ve tartışmaları hızlandırdığı vurgulanmaktadır (Gašević vd., 2023). Bu gelişmeler, araştırma bulgularında 2023 sonrası dönemde gözlenen artışın önemli bir açıklayıcısı olarak değerlendirilebilir. Ayrıca erken çocukluk eğitimi bağlamında yapılan bibliyometrik çalışmalar da benzer şekilde son yıllarda araştırma ilgisinin arttığını ortaya koymaktadır. Özellikle STEM, robotik ve yapay zekâ gibi alanların erken çocukluk eğitiminde giderek daha fazla araştırma odağı hâline geldiği ifade edilmektedir (Eren, 2025). Tüm bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, yapay zekâ destekli eğitim araçlarına yönelik çalışmaların son yıllarda artış göstermesi, hem teknolojik gelişmelerin hem de eğitim sistemlerinin dijital dönüşüm sürecinin bir yansıması olarak değerlendirilebilir.

5.GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Bu çalışmada, erken çocukluk eğitiminde yapay zekâ destekli eğitim araçlarının kullanımına yönelik akademik yayınların eğilimleri bibliyometrik ve betimsel analiz yöntemleriyle incelenmiştir. Elde edilen bulgular, yapay zekâ temelli uygulamalara yönelik akademik ilginin özellikle son yıllarda belirgin bir artış gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu artışın, eğitim sistemlerinin dijital dönüşüm süreci ve yapay zekâ teknolojilerindeki hızlı gelişmelerle paralel ilerlediği anlaşılmaktadır. Araştırma kapsamında incelenen çalışmaların tematik dağılımı, alanın ağırlıklı olarak öğretmen odaklı araştırmalar etrafında şekillendiğini göstermektedir. Bu durum, yapay zekâ uygulamalarının eğitim ortamlarına entegrasyonunda öğretmenlerin belirleyici rolünü ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, yapay zekâ okuryazarlığına yönelik çalışmaların önemli bir yer tutması, erken yaşlarda teknolojiye yönelik bilinçli ve eleştirel bir yaklaşım geliştirilmesine yönelik artan akademik ilgiyi yansıtmaktadır.

Çalışmaların yöntemsel dağılımı incelendiğinde, nitel araştırmaların ön planda olduğu ve alanın büyük ölçüde keşifsel bir gelişim sürecinde bulunduğu görülmektedir. Deneysel ve uzunlamasına çalışmaların sınırlı olması, yapay zekâ uygulamalarının çocukların öğrenme çıktıları üzerindeki etkilerinin daha derinlemesine incelenmesine ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Yıllara göre dağılım bulguları, yapay zekâ destekli eğitim araçlarına yönelik

araştırmaların özellikle 2023 yılı sonrasında hız kazandığını ortaya koymuştur. Bu durum, üretken yapay zekâ teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte eğitim alanında yeni araştırma alanlarının ortaya çıktığını göstermektedir. Ayrıca kullanılan yapay zekâ türlerinin çeşitlilik göstermesi, alanın teknolojik açıdan geniş bir uygulama yelpazesine sahip olduğunu ortaya koymakla birlikte, belirli teknolojilere yönelik yoğunlaşmanın da söz konusu olduğunu göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, erken çocukluk eğitiminde yapay zekâ kullanımına yönelik çalışmaların giderek arttığı, ancak bu çalışmaların büyük lde teknoloji ve ğretmen odaklı olduğu; buna karşılık pedagojik, gelişimsel ve etik boyutların daha sınırlı düzeyde ele alındığı görülmektedir. Bu durum, alanın henüz gelişim aşamasında olduğunu ve daha bütüncül araştırmalara ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır.

Bu doğrultuda, gelecekte yapılacak araştırmalarda erken çocukluk dneimine uygun yapay zekâ uygulamalarının geliştirilmesine, öğretmenlerin yapay zekâ yeterliklerinin artırılmasına ve yapay zekâ kullanımının etik ve gelişimsel boyutlarının daha kapsamlı şekilde ele alınmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca deneysel ve uygulamaya dayalı çalışmaların artırılması, yapay zekâ destekli eğitim araçlarının ocuk gelişimi üzerindeki etkilerinin daha somut biçimde ortaya konulmasına katkı sağlayacaktır. Sonuç olarak, yapay zekâ teknolojileri erken çocukluk eğitiminde önemli fırsatlar sunmakla birlikte, bu teknolojilerin etkili ve sürdürülebilir biçimde kullanılabilmesi için pedagojik, etik ve gelişimsel temellerle desteklenmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

KAYNAKÇA

Ağmaz RF, Ergulec F. Öğretmen adaylarının eğitimde yapay zeka algıları: Bir metafor analizi. Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi. 2024;6(2):589-605.

Chen L, Chen P, Lin Z. Artificial intelligence in education: A review. IEEE Access. 2020;8:75264-75278.

Chen X, Zou D, Xie H, Cheng G, Liu C. Two decades of artificial intelligence in education. Educational Technology & Society. 2022;25(1):28-47.

Cimino S, Maremmani AGI, Cerniglia L. The use of artificial intelligence (AI) in early childhood education. Societies. 2025;15(12):341.

Demircioğlu D. Gelecekte çocuk eğitimi ve yapay zekâ. Kastamonu İnsan ve Toplum Dergisi. 2025;3(5):17-24.

Durrani R, Iqbal A, Akram H. Artificial intelligence (AI) in early childhood education, exploring challenges, opportunities and future directions: A scoping review. Qlantic Journal of Social Sciences. 2024;5(2):411-423.

Eren E. Erken çocukluk döneminde STEM eğitimi ve robotik: Bibliyometrik bir analiz. Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2025;14(2):205-218.

Gašević D, Siemens G, Sadiq S. Empowering learners for the age of artificial intelligence. Computers and Education: Artificial Intelligence. 2023;4:100130.

Hopcan S, Türkmen G, Polat E. Exploring the artificial intelligence anxiety and machine learning attitudes of teacher candidates. Education and Information Technologies. 2024;29:7281-7301.

Kalaba Yıldırım Ö, Önder A. Okul öncesi öğretmenlerinin eğitimde yapay zekâ kullanımını hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. Kastamonu İnsan ve Toplum Dergisi. 2025;3(5):133-166.

Kamalov F, Santandreu Calonge D, Gurrib I. New era of artificial intelligence in education: Towards a sustainable multifaceted revolution. Sustainability. 2023;15(16):12451.

Kölemen EB, Yıldırım B. A new era in early childhood education (ECE): Teachers' opinions on the application of artificial intelligence. Education and Information Technologies. 2025;30(12):17405-17446.

Küçükkara MF, Ünal M, Sezer T. Okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin yapay zekâya ilişkin görüşleri. *Temel Eğitim Araştırmaları Dergisi*. 2024;4(1):17-28.

Limna P, Jakwatanatham S, Siripipattanakul S, Kaewpuang P, Sriboonruang P. A review of artificial intelligence (AI) in education during the digital era. *Advance Knowledge for Executives*. 2022;1(1):1-9.

Luo W, He H, Gao M, Li H. Safety, identity, attitude, cognition, and capability: The “SIACC” framework of early childhood AI literacy. *Education Sciences*. 2024;14(8):871. doi:10.3390/educsci14080871.

Mart M, Kaya G. Okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutumları ve yapay zekâ okur yazarlığı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Edutech Research*. 2024;2(1):91-109.

Özenoğlu YE, Aydoğdu F, Gürsoy F. Preschool teachers' artificial intelligence awareness: An experimental study. *European Journal of Education*. 2026.

Solichah N, Shofiah N. Artificial intelligence (AI) literacy in early childhood education: A scoping review. *Psikologika*. 2024;29(2):173-190.

Su J, Yang W. Artificial intelligence in early childhood education: A scoping review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2022;3:100049.

Su J, Yang W. Artificial intelligence (AI) literacy in early childhood education: An intervention study in Hong Kong. *Interactive Learning Environments*. 2024;32(9):5494-5508.

Su J, Ng DTK, Chu SKW. Artificial intelligence (AI) literacy in early childhood education: The challenges and opportunities. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2023;4:100124.

Wang R, Li X, Ng DTK. Framing early childhood AI literacy: What did the literature review tell us? *AI, Brain and Child*. 2026;2:4. doi:10.1007/s44436-026-00028-4.

Wang S, Wang F, Zhu Z, Wang J, Tran T, Du Z. Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*. 2024;252:124167.

Yi H, Liu T, Lan G. The key artificial intelligence technologies in early childhood education: A review. *Artificial Intelligence Review*. 2024;57(1):12.

DENEYSEL YÖNTEMLERİN SANATTA KULLANIMI: ISI İLE FORM DÖNÜŞÜMÜ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Dr. Öğretim Üyesi SİBEL ARMAĞAN BENEK

Cumhuriyet Üniversitesi, sarmagan@cumhuriyet.edu.tr-ORCID ID: **0000-0003-2704-0582**

Özet

Bu çalışma, deneysel sanat pratikleri bağlamında malzeme, süreç ve form arasındaki ilişkiyi ısı aracılığıyla gerçekleşen dönüşüm üzerinden incelemektedir. Araştırmanın odağında, sentetik ve plastik malzemelerin kontrollü ısıya maruz bırakılmasıyla ortaya çıkan deformasyon süreçlerinin, bir ifade ve biçim üretim yöntemi olarak ele alınması yer almaktadır. Isı etkisiyle gerçekleşen form değişimleri yalnızca fiziksel bir dönüşüm değil; yüzey, hacim ve ifade düzleminde yeni anlam katmanları oluşturan bir süreç olarak değerlendirilmiştir. Bu bağlamda başlangıçta belirli ve tanımlı olan formların, müdahale ve rastlantısallık aracılığıyla amorf, akışkan ve çoğul okumaya açık yapılara evrildiği gözlemlenmiştir. Çalışmada özellikle plastik büst gibi temsili formlar üzerinden yürütülen uygulamalar, bedenin sabit ve idealize edilmiş görünümünü bozarak kırılğan, eriyen ve dönüşen bir yüzey estetiği ortaya koymaktadır. Bu deformasyonlar, bedene ilişkin kimlik, iz, travma ve geçicilik gibi kavramlarla ilişkilendirilebilecek yeni anlatım olanakları sunmaktadır. Sonuç olarak, ısı ile form dönüşümüne dayalı bu deneysel yaklaşımın, malzemenin potansiyelini açığa çıkaran, kontrol ve rastlantı arasındaki gerilimi görünür kılan ve çağdaş sanat üretiminde güçlü bir ifade alanı oluşturduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Deneysel sanat, heykel, malzeme, deformasyon, form dönüşümü, beden

Giriş

Sanatta malzeme kullanımı tarihsel süreç boyunca yalnızca teknik bir araç değil, aynı zamanda anlam üretiminin temel bileşenlerinden biri olmuştur. Geleneksel heykel üretiminde taş, bronz ve ahşap gibi dayanıklı malzemeler tercih edilirken; çağdaş sanatla birlikte malzeme anlayışı genişlemiş, geçici, dönüşebilir ve deneysel materyaller sanat üretimine dâhil edilmiştir.

Bu bağlamda deneysel yöntemler, sanatçının malzeme üzerindeki kontrolünü sorgulayan ve süreci eserin ayrılmaz bir parçası haline getiren yaklaşımlar olarak öne çıkmaktadır. Özellikle 20. yüzyıl sonrası sanat üretiminde süreç odaklılık, rastlantı ve malzemenin kendi doğasına bırakılması önemli bir kırılma noktası oluşturmuştur.

Joseph Beuys'un "her insan bir sanatçıdır" yaklaşımı ve malzemeye yüklediği anlam, sanatın yalnızca sonuç değil süreç üzerinden okunabileceğini göstermektedir. Beuys'un keçe ve yağ gibi ısıya duyarlı malzemeleri kullanımı, bu çalışmanın kavramsal arka planıyla doğrudan ilişkilidir.

1.Kuramsal Çerçeve: Isı, Malzeme ve Dönüşüm

Isı, fiziksel anlamda maddenin yapısını değiştiren temel bir etkidir. Sanatsal bağlamda ise bu dönüşüm, yalnızca maddesel bir değişim olarak değil; kontrol ve rastlantı arasındaki gerilimli ilişkiyi görünür kılan bir süreç olarak değerlendirilmektedir. Bu yönüyle ısı, malzemenin yalnızca biçimini değil, aynı zamanda anlam üretme kapasitesini de dönüştüren etkin bir araç haline gelmektedir.

Gilles Deleuze'e göre form sabit bir yapı değil, sürekli "oluş" halindedir. Bu bağlamda ısı ile bozulan form, sabit kimlikten uzaklaşarak çoğul anlamlara açılan bir yapı üretir (Sauvagnargues, 2002: 120–132). Deleuze'ün bu yaklaşımı doğrultusunda, ısı etkisiyle değişen formun artık tamamlanmış bir nesne değil; sürekli dönüşen ve yeniden anlam kazanan bir süreç olduğu söylenebilir.

Benzer şekilde Rosalind Krauss, çağdaş heykelin geleneksel sınırlarını aşarak "genişletilmiş alan" içerisinde değerlendirilmesi gerektiğini belirtir. Isı ile deformasyona uğrayan heykeller, tam da bu genişletilmiş alan içerisinde konumlanmaktadır (Krauss, 1979: 31–44). Bu noktada deformasyon, yalnızca fiziksel bir bozulma değil; heykelin tanımını genişleten ve onu yeni bir ifade alanına taşıyan bir müdahale olarak okunabilir.

Plastiğin erime noktası, katı haldeki bir plastik malzemenin katı halinden sıvı hale geçtiği sıcaklıktır. Bu sıcaklıkta, plastiğin polimer zincirlerini bir arada tutan moleküller arası kuvvetler zayıflar ve zincirlerin daha serbestçe hareket etmesine olanak tanır. Sonuç olarak plastik yumuşar ve sonunda sıvı hale dönüşür. Bu fiziksel dönüşüm, sanatsal üretimde malzemenin katı ve belirli formundan uzaklaşarak akışkan ve değişken bir yapıya evrilmesini mümkün kılar.

Plastik malzemelerin türüne ve bileşimine bağlı olarak erime noktası değişebilir. Farklı plastik türleri farklı kimyasal yapılar ve özelliklere sahip olduğundan erime noktaları da farklılık gösterir. Örneğin, bazı plastiklerin erime noktaları nispeten düşüktür, ortalama 70°C (158°F) civarındadır; diğerlerinin ise erime noktaları daha yüksektir ve 200°C'nin (392°F) üzerinde sıcaklıklara ulaşabilir. Bu değişkenlik, sanatçının süreci önceden tam olarak hesaplamasını zorlaştırmakta ve malzemenin davranışını belirli ölçüde öngörülemez hale getirmektedir(Kılınç 2023:131-138).

Bu bağlamda, erime sürecini tam anlamıyla hesaplayamayan sanatçı, belirli bir noktadan sonra sürece teslim olur. Yani bu tür heykellerde kontrol bilinçli olarak bırakılır ve süreç, malzemenin kendi dinamikleri doğrultusunda ilerler. Ancak bu durum, sanatçının tamamen pasif olduğu anlamına gelmez; aksine kontrol, müdahalenin sonlandırıldığı "durma noktasında yeniden devreye girer. Bu nedenle üretim süreci, kontrol ile rastlantı arasında gidip gelen dinamik bir yapı sergiler.

Bu fiziksel ve kavramsal dönüşüm, aşağıda yer alan görselde de açık biçimde gözlemlenebilmektedir.

Görsel 1 incelendiğinde, plastiğin katı formdan uzaklaşarak yüzeyde akışkan, büzülmüş ve deformasyona uğramış bir yapı sergilediği görülmektedir. Bu durum, malzemenin yalnızca fiziksel olarak değil, aynı zamanda estetik ve kavramsal olarak da dönüşüme uğradığını

göstermektedir. Yüzeyde oluşan düzensizlikler, rastlantısallığın görsel karşılığı olarak okunabilirken; akışkanlık etkisi formun sabitliğini ortadan kaldırarak “oluş” halini görünür kılmaktadır.

Bu bağlamda ısı ile gerçekleşen dönüşüm, hem bilimsel hem de sanatsal düzlemde okunabilen çok katmanlı bir süreç olarak değerlendirilebilir. Malzemenin fiziksel tepkisi ile sanatçının kavramsal yaklaşımı arasındaki bu etkileşim, deneysel sanat üretiminin temel dinamiklerinden birini oluşturmaktadır.



Görsel 1 : Erime noktasına ulaştıktan sonraki plastik

Kaynak: <https://eupegypt.com/blog/plastic-knowledge/temperature-ranges-for-plastic-materials/>

2. Isı ile Form Dönüşümünün Sanatsal Okuması

Isı ile form dönüşümü, çağdaş sanat pratiğinde yalnızca teknik bir müdahale değil; aynı zamanda malzeme, süreç ve anlam arasındaki ilişkiyi yeniden tanımlayan bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda eritme ve deformasyon, formun sabitliğini ortadan kaldırarak onu akışkan, değişken ve çoğul anlamlara açık bir yapıya dönüştürmektedir.

Bu yaklaşımın somut örneklerinden biri, Lionel Jadot’un çalışmalarıdır. Brüksel doğumlu sanatçı; iç mimar, tasarımcı, sanatçı ve film yapımcısı kimliklerini bir arada taşıyarak disiplinlerarası bir üretim pratiği geliştirmektedir. Jadot’nun çalışmaları, kitlesel tüketimle şekillenmiş mevcut dünya ile kurallara meydan okuyan, dönüşümü savunan alternatif bir dünya arasında kurduğu gerilim üzerinden okunmaktadır(Cornelis, 2007: 1331).

Sanatçının üretiminde “Antroposen” kavramı belirleyici bir yer tutar. Antroposen, insanın jeofiziksel bir güç haline gelerek gezegenin dönüşümünde belirleyici olduğu yeni bir jeolojik çağı ifade etmektedir. Bu bağlamda Jadot’nun yaklaşımı, insanın doğa üzerindeki etkisini sorgularken aynı zamanda bu yıkımın içinden yeni bir dönüşüm ihtimalini de barındırmaktadır. 2016 yılından itibaren bilim insanlarının da vurguladığı gibi, insanın gezegen üzerindeki etkisi artık tartışılmaz bir gerçekliktir. Bu durum, bir yandan “gezegensel düzensizlik” olarak tanımlanırken, diğer yandan bir değişim ve yeniden düşünme süreci olarak da değerlendirilmektedir.

Sanatçının eritilmiş plastik ve ahşap yapı kullanarak gerçekleştirdiği çalışmaları, bu kavramsal çerçevenin malzeme üzerinden görünür hale gelmesini sağlamaktadır(Görsel 2-3). El yapımı üretim sürecinden kaynaklanan farklılıklar ve kusurlar; tahta düzensizlik, metalde patina, ahşapta çatlak gibi estetik değerlerle birlikte düşünülmektedir. Bu bağlamda kusur, ortadan kaldırılması gereken bir hata değil; aksine üretim sürecinin doğal ve anlamlı bir parçası olarak kabul edilmektedir. Sanatçı bu eserinde kontrolü bilinçli olarak kısmen bırakmış ve rastlantısal sürece alan açmıştır.



Görsel 2-3: Ahşap iskelet üzerine eritilmiş geri dönüştürülmüş plastikten yeni bir döşeme türü denemesi

Kaynak: <https://objectswithnarratives.com/products/melted-plastic-2-by-lionel-jadot?srsId=AfmBOopHDfQ7NLFBZ1-UbWmku1CK84ppirytpA7GAwIOielP1u4lyhzJ>

Görsel 4 incelendiğinde, plastik malzemenin ahşap yapı ile kurduğu ilişki dikkat çekmektedir. Katı ve organik bir yapı olan ahşap ile akışkan ve yapay bir malzeme olan plastiğin birlikteliği, hem malzeme hem de anlam düzeyinde bir karşıtlık üretmektedir. Erimiş plastiğin yüzeyde oluşturduğu düzensiz ve akışkan yapı, kontrolün sınırlarını aşan bir biçimlenme sürecine işaret etmektedir.

Isı ile form dönüşümünün bir diğer önemli örneği, Dan Lam'ın çalışmalarıdır. Vietnam kökenli Amerikalı sanatçı, poliüretan köpük, akrilik boya ve epoksi reçine gibi geleneksel olmayan malzemeler kullanarak damlayan, sarkan ve akışkan formlar üretmektedir(Dan Lam, https://en.wikipedia.org/wiki/Dan_Lam).

Sanatçının üretim sürecinde malzemenin kaotik davranışı bilinçli olarak kabul edilmekte ve bu durum estetik bir stratejiye dönüştürülmektedir. Lam, sezgi ve oyun yoluyla ilerleyen bir üretim süreci içinde, kontrol ile rastlantı arasında dengeli bir ilişki kurmaktadır. Ortaya çıkan formlar, izleyicide hem çekim hem de tiksinti duygusunu aynı anda uyandırmaktadır.



Görsel4-5-6: Dan Lam, *BARK*, 2023, foam, resin, polymer and acrylic

Kaynak: <https://www.hashimotocontemporary.com/artists/81-dan-lam/works/14799-dan-lam-bark-2023/>

Görselde yer alan eserde, yüzeyin kendi üzerine sızdığı, formun sınırlarını aştığı ve yerçekimi etkisiyle yeniden şekillendiği görülmektedir. Bu durum, ısı ile gerçekleşen deformasyon süreçleriyle doğrudan ilişkilidir. Her iki durumda da form, sabit bir yapı olmaktan çıkarak sürekli değişen bir oluş haline dönüşmektedir.

Benzer bir yaklaşım, John Hinshaw'ın eritilmiş plastiklerle gerçekleştirdiği manzara çalışmalarında da görülmektedir. Sanatçı, plastik malzemeyi yalnızca bir araç olarak değil, doğrudan görüntünün kendisi olarak kullanmaktadır (Hinshaw Jr, 1967: 471-473).



Görsel 7-8: John Hinshaw, eritilmiş plastiklerle üretilmiş manzara eserleri

Kaynak: <https://thecrimsonwhite.com/tag/art-night/>

Görsel incelendiğinde, plastik yüzeyin boya gibi kullanıldığı ve manzara etkisinin doğrudan malzemenin fiziksel özellikleriyle üretildiği görülmektedir. Bu durum, malzemenin temsil edici bir araç olmaktan çıkarak, doğrudan estetik deneyimin kendisine dönüştüğünü göstermektedir.

Isı etkisiyle gerçekleşen deformasyon, sanatçıya öngörülemeyen sonuçlar üretme imkânı tanır. Bu durum, eserin yalnızca sanatçı tarafından değil, aynı zamanda malzemenin kendi davranışı tarafından da şekillendirilmesine yol açar. Bu yönüyle üretim süreci, tek yönlü bir kontrol mekanizmasından çıkarak çok katmanlı bir etkileşim alanına dönüşmektedir.

Bu süreçte üç temel estetik özellik öne çıkar: **Amorf yapı:** Tanımlı formun çözülmesi **Akışkan yüzey:** Erime ve sarkma etkisi **Rastlantısallık:** Kontrol dışı biçimlenme

Bu estetik özellikler, yukarıda yer alan görsellerde de açık biçimde gözlemlenmektedir. Jadot'nun çalışmasında yapısal çözülme ve yüzey düzensizliği; Dan Lam'ın eserinde akışkanlık ve sarkma; Hinshaw'un çalışmalarında ise malzemenin doğrudan yüzey etkisi belirgin biçimde ortaya çıkmaktadır.

Bu özellikler özellikle insan yüzü gibi tanıdık formlar üzerinde uygulandığında güçlü bir yabancılaşma etkisi yaratır. Tanıdık olanın bozulması, izleyicinin algısını kırarak yeni bir okuma alanı açar. Bu bağlamda ısı ile form dönüşümü, yalnızca fiziksel bir deformasyon değil; aynı zamanda algısal ve kavramsal bir dönüşüm süreci olarak değerlendirilebilir.

3. Uygulama Örneği: Plastik Büst Üzerinde Isı Müdahalesi



Görsel 9: Deneme



Görsel 10: Teknik

Bu çalışmada kullanılan plastik büst, idealize edilmiş insan formunun bir temsilidir. Seri üretim mantığıyla üretilmiş bu tür nesnelere, kusursuzluk, standartlaşma ve sabit kimlik anlayışını temsil etmektedir. Bu nedenle seçilen malzeme ve form, müdahale öncesinde belirli ve tanımlı bir kimliğe sahiptir.

Uygulama sürecinde büst, kontrollü biçimde ısıya maruz bırakılmıştır. Bu süreçte doğrudan alev etkisi ve yüksek sıcaklık kullanılarak yüzeyde erime başlatılmış, ancak müdahale tamamen kontrol altında tutulmamış; belirli bir noktadan sonra malzemenin kendi davranışına izin verilmiştir. Bu yönüyle üretim süreci, önceki bölümlerde ele alınan kontrol ve rastlantı arasındaki gerilimli ilişkiyi doğrudan deneyimleyen bir uygulamaya dönüşmüştür.

Isı uygulanmasıyla birlikte:Yüzeyde erime ve büzülme oluşur Yüz hatları belirsizleşir İfade sabitliğini kaybeder

Bu fiziksel değişimler, yalnızca biçimsel bir bozulma değil; aynı zamanda anlam üretimine açık bir dönüşüm sürecidir. Büstün bir bölümünün korunmuş, diğer bölümünün ise eriyerek deformasyona uğramış olması, formun bütünlüğünü parçalayarak izleyiciye iki farklı gerçekliği

aynı anda sunmaktadır. Bir yanda idealize edilmiş yüzey, diğer yanda çözülen ve kimliğini kaybeden bir yapı yer almaktadır.

Bu dönüşüm şu kavramlarla doğrudan ilişkilendirilebilir: **Kimlik:** Tanımlı yüzün yok oluşu ve parçalanması **Travma:** Yanık izleri ve deformasyonun yarattığı yüzey etkisi **Geçicilik:** Formun kalıcı olmaması ve dönüşe bilirliliği.

Bu noktada Gilles Deleuze'ün şu ifadesi çalışmanın kavramsal temelini desteklemektedir:

“Beden, sabit bir varlık değil; sürekli yeniden yazılan bir yüzeydir.” (Deleuze, 1994)

Bu bağlamda plastik büst, artık sabit bir temsilden ziyade, sürekli dönüşen ve yeniden anlam kazanan bir yüzey olarak okunmaktadır. Yüzeyde oluşan erime, yanık izleri ve deformasyonlar; bedenin geçirgen, kırılğan ve müdahaleye açık yapısını görünür kılmaktadır. Ayrıca yüzeyin belirli bölümlerine sarılan ve çay ile sarartılmış bez parçası, hem koruma hem de iyileştirme kavramlarını çağrıştırmakta; aynı zamanda travmatik bir müdahalenin izini de taşımaktadır.

Bu yönüyle çalışma, önceki bölümlerde ele alınan Lionel Jadot, Dan Lam ve John Hinshaw örnekleriyle kavramsal bir paralellik göstermektedir. Tüm bu örneklerde olduğu gibi, malzeme yalnızca bir araç değil; sürecin aktif bir bileşeni haline gelmektedir.

Sonuç

Isı ile gerçekleştirilen form dönüşümü, bu çalışma kapsamında yalnızca deneysel bir üretim yöntemi olarak değil; aynı zamanda malzeme, süreç ve anlam arasındaki ilişkiyi yeniden tanımlayan bir yaklaşım olarak ele alınmıştır. Plastik büst üzerinde gerçekleştirilen uygulama, idealize edilmiş ve sabit bir formun, ısı müdahalesiyle birlikte çözülerek akışkan, kırılğan ve çok katmanlı bir yapıya dönüştüğünü açık biçimde ortaya koymaktadır.

Bu dönüşüm süreci, formun yalnızca fiziksel olarak değişmesiyle sınırlı kalmamakta; aynı zamanda kimlik, beden, iz ve geçicilik gibi kavramlar üzerinden yeniden okunmasına olanak tanımaktadır. Yüzeyde oluşan erime, deformasyon ve yanık izleri; bedeni sabit ve tanımlı bir varlık olmaktan çıkararak, müdahaleye açık ve sürekli değişen bir yüzey olarak konumlandırmaktadır. Bu bağlamda çalışma, Gilles Deleuze'ün “oluş” kavramı ile örtüşen bir şekilde, formun tamamlanmış değil, sürekli dönüşen bir yapı olduğunu göstermektedir.

Aynı zamanda üretim sürecinde kontrolün belirli bir noktadan sonra malzemeye bırakılması, sanatçının rolünü yeniden tanımlamaktadır. Sanatçı, formu doğrudan belirleyen bir özne olmaktan çıkarak, süreci yönlendiren ve ona eşlik eden bir konuma geçmektedir. Bu durum, deneysel sanat pratiklerinde sıklıkla karşılaşılan kontrol ve rastlantı arasındaki dinamik ilişkinin somut bir örneğini oluşturmaktadır.

Çalışma, bu yönüyle Rosalind Krauss'un “genişletilmiş alan” yaklaşımıyla da ilişkilendirilebilir; çünkü ortaya çıkan eser, yalnızca bir nesne değil, aynı zamanda süreç, zaman ve malzeme etkileşimi üzerinden şekillenen çok katmanlı bir yapı sunmaktadır.

Sonuç olarak, ısı ile form dönüşümüne dayalı bu deneysel yaklaşım; malzemenin potansiyelini açığa çıkaran, süreci görünür kılan ve çağdaş sanat üretiminde yeni ifade olanakları sunan güçlü bir yöntem olarak değerlendirilmektedir. Bu yöntem, yalnızca teknik bir uygulama değil; aynı

zamanda beden, kimlik ve varoluş üzerine eleştirel ve düşünsel bir alan açarak, sanat üretimini hem estetik hem de kavramsal düzeyde derinleştirmektedir.

Kaynaklar

Beuys, J. (1993). *What is Art?* London: Clairview.

Bishop, C. (2005). *Installation Art*. London: Tate Publishing.

Cornelis, S., Moreno, M., & Peffer, J. (2007). Kongo Sergisi ve Edouard Manduau'nun Kongo'daki Uygarlığı (1884–1885). *Kritik Müdahaleler*, 1 (1), 125-140.

Dan Lam, https://en.wikipedia.org/wiki/Dan_Lam.

Deleuze, G. (1994). *Difference and Repetition*. New York: Columbia University Press.

Foster, H. (1996). *The Return of the Real*. MIT Press.

Hinshaw Jr, V. (1967). Bilimin Meydan Okuması. *Yüksek Öğretim Dergisi*, 38 (8), 471-473.

Kılınç, Ö., & Toplan, N. (2023). Amorf Polimerler. *ALKÜ Fen Bilimleri Dergisi*, 5(3), 131-148.

Krauss, R. (1979). Sculpture in the Expanded Field. *October*, 8, 30–44.

Hesse, E. (2002). *Eva Hesse: A Retrospective*. New Haven: Yale University Press.

Kapoor, A. (2011). *Anish Kapoor*. London: Royal Academy Publications.

REFRAMING LISTENING AND PRONUNCIATION PEDAGOGY THROUGH IELTS-ORIENTED TASKS: A CASE STUDY IN ELT TEACHER EDUCATION

Asst. Prof. Dr. MANOLYA SAĞLAM

Biruni University, manolyas@biruni.edu.tr - ORCID ID 0009-0004-3610-0668

ABSTRACT

This study examines the pedagogical transformation of listening and pronunciation instruction through the integration of IELTS-oriented tasks within a first-year English Language Teaching (ELT) course. Moving beyond traditional form-focused approaches, it explores how test-based tasks can be reconceptualized as pedagogical tools to foster communicative competence and professional awareness among pre-service teachers. Drawing on teacher cognition theory (Simon Borg) and Task-Based Language Teaching (TBLT) (Rod Ellis), the study conceptualizes IELTS-oriented tasks as pedagogical mediators shaping both language development and emerging teacher beliefs. A qualitative case study design was employed in a Turkish university context with first-year ELT students enrolled in a Listening and Pronunciation course. Data were collected through reflective journals, classroom observations, and semi-structured focus group interviews and analyzed using thematic analysis. Findings indicate that IELTS-oriented tasks enhanced both micro-level pronunciation awareness and macro-level communicative competence. Participants demonstrated improved listening discrimination, pronunciation clarity, and speaking fluency. Importantly, engagement with these tasks led to shifts in teacher cognition, with pre-service teachers reconceptualizing pronunciation instruction as a meaning-oriented and communicative practice rather than an accuracy-driven activity. However, challenges such as initial task-related anxiety and tensions between exam orientation and pedagogical flexibility were also identified. The study concludes that IELTS-oriented tasks, when pedagogically reframed, can serve as transformative tools in ELT teacher education. It highlights the potential of task-based approaches to bridge assessment practices with communicative pedagogy and support the development of reflective, adaptive future language teachers.

Keywords: IELTS-oriented tasks, Listening and pronunciation, Teacher cognition, Task-Based Language Teaching (TBLT), ELT teacher education

**FROM TEXT TO CRITICAL TRANSFORMATION: EXPLORING CRITICAL
READING AND WRITING PRACTICES IN ELT TEACHER EDUCATION**

Asst. Prof. Dr. MANOLYA SAĞLAM

Biruni University, manolyas@biruni.edu.tr - ORCID ID 0009-0004-3610-0668

ABSTRACT

This study examines how critical reading and writing practices are enacted and developed within English Language Teacher Education, drawing on the undergraduate course Critical Reading and Writing as a focal context. Situated in a Faculty of Education ELT program, the study conceptualizes the course as a transformative pedagogical space where pre-service teachers move beyond surface-level comprehension toward critical engagement, interpretation, and reflexive meaning-making. The study is grounded in Freirean critical literacy, Vygotskian sociocultural theory, and teacher cognition, framing literacy as a socially mediated and transformative process shaping thinking and emerging professional identity. Adopting a qualitative case study design, the research focuses on a single bounded instructional context. The participants consist of 56 second-year pre-service ELT students enrolled in the course during the 2025–2026 Fall semester. The researcher assumes the role of researcher-teacher, enabling sustained engagement with classroom practices. Data are collected through reflective journals, focus group interviews, and classroom observations, ensuring triangulation. Data are analyzed using thematic analysis (Braun & Clarke) following an inductive approach. The findings are expected to indicate a shift from passive text consumption to more analytical and critical engagement. Participants are anticipated to demonstrate increased ability to question texts, evaluate arguments, and construct evidence-based responses, while challenges such as linguistic constraints and difficulty in articulating critique may emerge. The study contributes to the literature on critical literacy in ELT teacher education by demonstrating how a single course can function as a site for cognitive and pedagogical transformation, offering implications for designing critical literacy-oriented curricula.

Keywords: Critical literacy, ELT teacher education, critical reading and writing, pre-service teachers

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİNDE SINIF ÖĞRETMENLERİNİN İHTİYAÇSAL DURUMLARININ İNCELENMESİ: KARMA YÖNTEMLİ BİR ÇALIŞMA¹

Dr., ZAFER HANEDAR

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Mezunu
zhanedar10@gmail.com ORCID: 0009-0009-1338-7041

Dr. Öğrt. Üyesi, ALİ RIZA ERDEM

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
aliriza.erdem@ogu.edu.tr ORCID: 0009-0000-8866-6074

ÖZET

Bu araştırmanın temel amacı, sınıf öğretmenlerinin Fen Bilimleri dersinin öğretim sürecine ilişkin ihtiyaçlarını; kılavuz kitaplar, materyal ve araç-gereçler, teknolojik olanaklar ile program ve yönetim boyutları çerçevesinde incelemek ve söz konusu ihtiyaçların öğretim yeterlikleriyle olan ilişkisini ortaya koymaktır. Araştırmada, nicel ve nitel veri toplama süreçlerinin birlikte yürütüldüğü karma araştırma yöntemlerinden "açımlayıcı sıralı desen" benimsenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu, İzmir ilinde görev yapan 804 sınıf öğretmeni (nicel) ve derinlemesine görüşme yapılan 63 sınıf öğretmeni (nitel) oluşturmaktadır. Veriler, yüksek güvenirlik düzeyine sahip (Cronbach's $\alpha = .950$) "Fen Bilimleri Öğretiminde Mekânsal ve İhtiyaçsal Durum Anketi" (FBÖMİDA) ve "Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu" aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma bulgularına göre; sınıf öğretmenlerinin %68'i fen öğretiminde en birincil ihtiyaç olarak donanımlı laboratuvar ve materyal desteğini görmektedir. Sınıf öğretmenlerinin dijital dönüşüme karşı sergiledikleri olumlu tutuma rağmen, yeni nesil teknolojilerin müfredatla bütünleştirilmesi aşamasında 'teknoloji varlığı' ile 'etkin kullanım' arasında niteliksel bir kopukluk yaşandığı saptanmıştır. Ayrıca okul yönetimleriyle kurulan iletişimin güçlü olmasına rağmen fen projelerine yönelik operasyonel desteğin sınırlı kaldığı ve veli katılımının yetersizliği nedeniyle fen öğretiminin okul dışı öğrenme ortamlarına yayılmasında güçlükler yaşandığı görülmüştür. Öğretim programının 3. sınıftan itibaren başlatılması olumlu karşılanırken; kalabalık sınıflar ve yetersiz ders saatleri temel engeller olarak öne çıkmaktadır. Korelasyon analizi sonuçları, sınıf öğretmenlerinin fen öğretim yeterlikleri ile ihtiyaçsal durumları arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur ($r = .336$; $p < .01$). Özetle; fen bilimleri eğitiminde kalıcı bir nitelik artışı için bu araştırmadan elde edilen akademik verilerin eğitim politikalarına dönüştürülecek şekilde dikkate alınması; öğretmenlerin ihtiyaç duyduğu araç-gereç, materyal, teknoloji, zaman ve paydaş desteği gibi temel gereksinimlerin karşılanarak 'Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli' ruhuyla dijitalleşen dünyaya entegre edilmesi önerilmektedir.

¹ Bu çalışma Zafer Hanedar tarafından Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde Dr. Öğrt. Üyesi Ali Rıza Erdem danışmanlığında hazırlanan 2016 yılında yayınlanan "Sınıf Öğretmenlerinin Fen Bilimleri Öğretim Yeterlikleri ile İhtiyaçsal ve Mekânsal Durumlarının İncelenmesi" adlı doktora tezinden üretilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fen Bilimleri Öğretimi, Sınıf Öğretmenleri, İhtiyaçsal Durumlar, Öğretim Yeterliği

EXAMINING PRIMARY SCHOOL TEACHERS' NEEDS IN SCIENCE TEACHING: A MIXED METHODS STUDY

ABSTRACT

The main objective of this research is to examine the needs of classroom teachers regarding the teaching process of Science lessons within the framework of guidebooks, materials and equipment, technological resources, and curriculum and management dimensions, and to reveal the relationship between these needs and their teaching competencies. The study adopted the “sequential explanatory mixed-methods design”, one of the mixed research methods in which quantitative and qualitative data collection processes are conducted together. The study sample comprises 804 primary school teachers working in the province of İzmir for the quantitative phase, and 63 primary school teachers engaged in in-depth interviews for the qualitative phase. Data were collected through the 'Spatial and Needs-Based Conditions Survey in Science Teaching' (FBÖMİDA), which demonstrates high internal consistency (Cronbach's $\alpha = .950$), and a 'Semi-Structured Interview Form'. According to the research findings, 68% of the teachers perceive equipped laboratory environments and material support as the most primary need in science education. Despite the positive attitudes of primary teachers toward digital transformation, it was found that a qualitative disconnect exists between "technology presence" and "effective use" during the integration of next-generation technologies into the curriculum. Furthermore, although communication with school administrations is strong, operational support for science projects remains limited, and difficulties are experienced in extending science education to out-of-school learning environments due to insufficient parental involvement. While starting the curriculum from the 3rd grade is welcomed, crowded classrooms and inadequate lesson hours emerge as fundamental obstacles. Correlation analysis results revealed a moderate, positive, and significant relationship between primary teachers' science teaching competencies and their perceived needs ($r = .336$; $p < .01$). In summary, it is recommended that the academic data obtained from this study be taken into account to be transformed into educational policies; and that primary requirements such as tools, materials, technology, time, and stakeholder support needed by teachers be met and integrated into the digitalizing world in line with the spirit of the 'Turkey Century Education Model'.

Keywords: Science Teaching, Primary School Teachers, Needs-Based Conditions, Teaching Competency

ENGLISH CURRICULUM CHANGE AND TEACHER AGENCY UNDER TÜRKİYE'S NEW EDUCATION MODEL

Lecturer PhD, ÖZLEM UTKU BİLİCİ

Recep Tayyip Erdoğan University, ozlem.utku@erdogan.edu.tr - 0000-0001-7978-9195

ABSTRACT

The current study examines the implications of recent reforms introduced under Türkiye's New Education Model for English language teaching and teacher agency, drawing on survey data from 113 teachers working across diverse school contexts and educational levels. The findings indicate that curriculum change has had a significant impact on teaching practices, particularly in relation to lesson planning, material selection, and the reconfiguration of instructional priorities. While participants generally acknowledge that the curriculum outlines broad educational aims, many report limited clarity regarding how to balance communicative competence, linguistic knowledge, and cultural or critical dimensions of English. This lack of specificity appears to require teachers to rely more heavily on their professional judgement when making instructional decisions, especially in contexts where guidance is perceived as insufficient. The study foregrounds teacher agency as a key factor in mediating curriculum implementation. Most participants position themselves not as passive implementers but as active interpreters who adapt curricular expectations to align with the realities of their classrooms. In doing so, they draw on a wide range of knowledge sources beyond official curriculum documents, including prior teaching experience, student needs, and broader professional knowledge, reflecting a dynamic and context-sensitive engagement with policy. At the same time, respondents consistently highlight a perceived gap between curriculum design and classroom conditions, accompanied by increased professional responsibility and uneven levels of institutional support. Holistically, the findings demonstrate that curriculum reform has increased both the scope and demands of English teachers' roles. The results also point to the need for policy frameworks that reinforce teacher agency and provide clearer alignment between curriculum intentions and classroom realities.

Keywords: Curriculum Reform, Teacher Professional Agency, Curriculum Enactment, Instructional Decision-Making, Educational Policy in Türkiye.

ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK DESTEKLİ FEN ÖĞRETİMİ SÜRECİNDE ÖĞRETMEN ADAYLARININ EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ÖZYETERLİLİĞİ VE BİLGİ İŞLEMSEL DÜŞÜNME BECERİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ¹

Prof. Dr. Ali Günay BALIM

Dokuz Eylül Üniversitesi, agunay.balim@deu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-2010-1696

Prof. Dr. Yasin ÖZARSLAN

Yaşar Üniversitesi, yasin.ozarslan@yasar.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-0831-6985

Doktora Öğrencisi, Betül ÖZTAŞ

Dokuz Eylül Üniversitesi, betuloztas20@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-4396-8479

Doktora Öğrencisi, Ece ALTAY

Dokuz Eylül Üniversitesi, ecealtay.8@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-0234-0044

ÖZET

Günümüzde öğretmen yetiştirme programlarında dijital yeterliklerin ve 21. yüzyıl becerilerinin bütünleşik biçimde geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu araştırma, TÜBİTAK 3005 - Sosyal ve Beşeri Bilimlerde Yenilikçi Çözümler Araştırma Projeleri Destek Programı kapsamında desteklenen, “323K097” numaralı proje kapsamında toplanan kapsamlı nicel setinin bir bölümünü sunmaktadır. Çalışma, Artırılmış Gerçeklik (AG) destekli fen öğretimi sürecine katılan öğretmen adaylarının Eğitim Teknolojileri Standartlarına Yönelik Özyeterlilik Ölçeği (ETSYÖ) ve Bilgi İşlemsel Düşünme Ölçeği (BİD) arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır. Nicel araştırma paradigması çerçevesinde ilişkisel tarama modeliyle tasarlanan araştırmanın çalışma grubunu, 2025-2026 öğretim yılı güz döneminde bir devlet üniversitesinin Fen Bilgisi Öğretmenliği programında öğrenim gören toplam 62 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Pearson korelasyon analizi sonucunda ETSYÖ fark puanları ile BİD fark puanları arasında pozitif yönlü, orta-güçlü düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r(60) = .479$, $p < .001$). Elde edilen bulgular, AG destekli materyal tasarım sürecinin öğretmen adaylarının hem teknoloji özyeterliliklerini hem de bilgi işlemsel düşünme becerilerini bütünleşik biçimde geliştirdiğine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Artırılmış gerçeklik, bilgi işlemsel düşünme, eğitim teknolojileri özyeterliliği, fen bilgisi öğretmen adayları

1. GİRİŞ

1.1. Araştırmanın Arka Planı ve Kapsamı

¹ Bu çalışma, TÜBİTAK 3005 - Sosyal ve Beşeri Bilimlerde Yenilikçi Çözümler Araştırma Projeleri Destek Programı kapsamında desteklenen, 323K097 numaralı "Öğretmen Adaylarının Artırılmış Gerçeklik Teknolojisiyle Materyal Tasarımının Eğitim Teknolojisine Yönelik Özyeterlilik Düzeylerine ve Bilgi İşlemsel Düşünme Becerilerine Etkisinin İncelenmesi" isimli proje kapsamında üretilmiştir.

Bilişim teknolojilerindeki hızlı dönüşüm, eğitim sistemlerini köklü bir yeniden yapılanma sürecine taşımıştır. Bu süreçte öğretmen yetiştirme programlarının üstlendiği rol daha da kritik hale gelmiş; yeni nesil öğretmenlerden yalnızca alan bilgisine hakim olmaları değil, aynı zamanda teknolojiyi pedagojik amaçlarla etkin biçimde kullanabilen, dijital çağın gereklerine uyum sağlayabilen ve öğrencilerini 21. yüzyıl becerilerine hazırlayabilen bireyler olmaları beklenmektedir [1, 2]. Bu beklenti, öğretmen yetiştirme programlarının içerik ve yöntemlerini köklü biçimde dönüştürmüş; teknoloji entegrasyonu, program geliştirmenin merkezine taşınmıştır.

Mishra ve Koehler [3] tarafından önerilen Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) çerçevesi, öğretmenlerin teknoloji, pedagoji ve alan bilgilerini bir arada ve birbirini destekler nitelikte kullanmalarının önemine dikkat çekmiş; bu çerçeve kısa sürede öğretmen eğitimi alanındaki en etkili kuramsal yapılardan biri haline gelmiştir. TPAB çerçevesi, öğretmen adaylarının teknoloji bilgisini yalnızca tek başına değil; pedagoji ve alan bilgisiyle bütünleştirerek kullanabilmelerinin önemini vurgulamaktadır. Bu bağlamda artırılmış gerçeklik (AG) teknolojisi, hem zengin bir öğrenme ortamı sunan hem de öğretmen adaylarının tasarımcı rolü üstlenerek TPAB yeterliklerini geliştirmelerine olanak tanıyan özgün bir alan olarak öne çıkmaktadır [4].

Mevcut çalışma, TÜBİTAK 3005 projesi kapsamında yürütülen geniş kapsamlı bir araştırmanın parçası olup proje kapsamında toplanan kapsamlı nicel veri setinin yalnızca bir bölümünü sunmaktadır. Proje kapsamındaki tüm veri toplama süreçleri tamamlanmış olmakla birlikte, mevcut çalışmada yalnızca ETSYÖ ve BİD ölçeklerine ait veriler ele alınmaktadır. Bu tercih, söz konusu iki değişken arasındaki ilişkinin bağımsız bir araştırma sorusu olarak ele alınmasının akademik literatüre özgün bir katkı sunacağı öngörüsüne dayanmaktadır.

1.2. Artırılmış Gerçeklik Teknolojisi ve Eğitimde Kullanımı

Artırılmış gerçeklik (AG), gerçek dünya ortamına bilgisayar tarafından üretilmiş dijital içeriklerin, seslerin ve diğer duyuşal öğelerin katmanlanmasıyla oluşturulan etkileşimli bir teknolojik ortam olarak tanımlanmaktadır [5]. Azuma [5], AG sisteminin üç temel özelliğini şu şekilde belirlemiştir: (1) gerçek ve sanal nesnelerin birleştirilmesi, (2) gerçek zamanlı etkileşim ve (3) üç boyutlu uzayda kayıt. AG, kullanıcının fiziksel ortamını tümüyle değiştiren sanal gerçeklikten (VR) farklı olarak gerçek dünyayı korur ve üzerine dijital katmanlar ekler; bu özellik AG'yi özellikle eğitim ortamlarında kullanışlı kılan temel etkenlerden biri olarak öne çıkmaktadır [6].

AG uygulamaları, teknolojik altyapıları açısından farklı türlere ayrılmaktadır. Marker tabanlı AG, QR kod veya görsel işaretçiler aracılığıyla tetiklenen dijital içeriklerin gerçek dünya üzerine yansıtılmasına dayanmaktadır. Marker tabanlı AG, eğitim ortamlarında en sık kullanılan tür olup kurulum ve geliştirme sürecinin görece erişilebilir olması nedeniyle öğretmen adaylarıyla yürütülen çalışmalarda sıklıkla tercih edilmektedir [8]. Konum tabanlı AG ise GPS teknolojisini kullanarak kullanıcının fiziksel konumuna bağlı içerikler sunar. Her iki türün de eğitimde etkili kullanım örnekleri bulunmakla birlikte, öğretmen adayı yetiştirme çalışmalarında marker tabanlı uygulamaların daha erişilebilir ve yönetilebilir olduğu görülmektedir [8].

Eğitimde AG kullanımına ilişkin sistematik derleme ve meta-analiz çalışmaları, bu teknolojinin öğrenme çıktıları üzerindeki olumlu etkilerini güçlü bir kanıt tabanıyla belgelemektedir. Ibáñez ve Delgado-Kloos [7], STEM eğitiminde AG kullanımına odaklanan 28 çalışmayı incelemiş ve AG'nin öğrenci başarısı, motivasyonu ve tutumları üzerinde anlamlı düzeyde olumlu etkiler ortaya koyduğunu raporlamıştır. Bacca vd. [8] tarafından yürütülen sistematik derlemede, eğitimde AG uygulamalarının sayısının yıldan yıla hızla arttığı ve bu çalışmaların büyük çoğunluğunun öğrenme çıktıları açısından olumlu sonuçlar ortaya koyduğu belirtilmiştir. Sırakaya ve Sırakaya [9], STEM eğitiminde AG kullanımına ilişkin çalışmaları incelemiş ve marker tabanlı AG uygulamalarının problem tabanlı öğrenme stratejileriyle birleştirildiğinde en güçlü öğrenme kazanımlarını sağladığını ortaya koymuştur.

Fen eğitimi bağlamında AG, özellikle soyut ve doğrudan gözlemlenemeyen kavramların somutlaştırılmasında güçlü bir araç olarak öne çıkmaktadır. Atomik yapılar, astronomik olgular, insan vücudunun iç sistemleri ve kimyasal reaksiyonlar gibi içeriklerin üç boyutlu ve etkileşimli biçimde deneyimlenmesi, öğrencilerin kavramsal anlamasını derinleştirmekte ve öğrenme sürecine olan ilgilerini artırmaktadır [7]. Özellikle AG materyal geliştirme etkinliklerinin öğretmen adaylarıyla yürütülmesi, bu adayları yalnızca teknoloji kullanıcı konumundan çıkarıp aktif tasarımcı rolüne taşımaktadır. Bu tasarımcı rolü hem pedagojik yetkinliklerin hem de teknoloji entegrasyon becerilerinin gelişimi açısından ayrıcalıklı bir öğrenme ortamı oluşturmaktadır [10].

Eğitimde AG uygulamalarının etkililiğini değerlendiren sistematik derleme ve meta-analiz çalışmaları, bu teknolojinin farklı ders kademeleri ve disiplinlerde geniş bir uygulama yelpazesine sahip olduğunu göstermektedir. İlkokul düzeyinden yükseköğretime uzanan bu uygulama alanlarında AG; laboratuvar deneyleri, tarihsel olayların canlandırılması, coğrafi keşifler ve mühendislik tasarımı gibi birbirinden farklı öğrenme bağlamlarında başarıyla uygulanmaktadır [6, 7]. Bu genişlik, AG teknolojisinin eğitim ortamlarına entegrasyonunun belirli bir konu ya da kademeye sınırlı kalmayıp kapsamlı bir pedagojik araç olarak konumlandırılabilmesine işaret etmektedir.

Teknoloji entegrasyonunu desteklemek amacıyla yürütülen öğretmen eğitimi çalışmalarında, öğretmen adaylarının yalnızca tüketen değil üretici konumuna geçmelerinin sağlanması önem kazanmaktadır. AG bağlamında bu üretici rol, adayların tasarım sürecinde karşılaştıkları teknik ve pedagojik sorunları birlikte çözmeyi gerektirmekte ve bu deneyimin TPAB gelişimine doğrudan katkı sunduğu bilinmektedir [3, 4]. Nitekim AG deneyimi kazanan öğretmen adaylarının mesleğe başladıklarında teknolojiyi sınıf ortamına entegre etme konusunda daha hazır hissettiklerini bildiren araştırmalar alanyazında yer almaktadır [4].

1.3. Bilgi İşlemsel Düşünme: Tanım, Kuram ve Öğretmen Eğitimindeki Yeri

Bilgi işlemsel düşünme (BİD), modern eğitim sistemlerinin gündemine hızla giren ve küresel ölçekte müfredatlara entegre edilen temel bir yeterlik alanı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kavramın akademik alandaki dönüm noktası, Wing'in [11] 2006 yılında yayımladığı ve BİD'i evrensel bir temel beceri olarak tanımlayan ufuk açıcı çalışmadır. Wing [11], BİD'i; bilgisayar biliminin temel kavramlarından yararlanarak problem çözmeyi, sistem tasarlamayı ve insan davranışını anlamayı kapsayan, yalnızca bilgisayar bilimcilerine özgü

olmayıp tüm bireylerin kazanabileceği evrensel bir bilişsel süreç olarak tanımlamıştır. Bu tanım, BİD'in disiplinler ötesi niteliğini vurgulaması bakımından kritik öneme sahiptir.

Alanyazında BİD'in dört temel bileşeni üzerinde geniş bir uzlaşma bulunmaktadır: Bunlar ayrıştırma, soyutlama, örüntü tanıma ve algoritma tasarımıdır. Ayrıştırma, karmaşık problemleri daha küçük ve yönetilebilir alt problemlere bölme sürecini; soyutlama, bir sistemi ya da problemi temel unsurlarına indirgeyerek gereksiz ayrıntılardan soyutlama sürecini; örüntü tanıma, veri ya da problemler arasındaki benzerlik ve tekrarlılıkları fark etme yeteneğini; algoritma tasarımı ise bir problemi çözmek için adım adım izlenecek sistematik bir sürecin oluşturulmasını ifade etmektedir [12]. Bu bileşenler, bir bütün olarak bireyin analitik düşünme kapasitesini güçlendirmekte ve farklı disiplinlerdeki problem çözme süreçlerine doğrudan katkı sunmaktadır.

Öğretmen yetiştirme sürecinde BİD becerilerinin kazandırılması, K-12 düzeyinde bu becerilerin yaygınlaştırılması açısından kritik bir öneme sahiptir. Zira öğrencilere BİD becerileri kazandırabilmek için öncelikle öğretmenlerin bu yetkinliğe sahip olmaları gerekmekte ve bu gereklilik öğretmen adaylarını BİD açısından yetiştirmeye yönelik program ve uygulamalara olan ilgiyi önemli ölçüde artırmaktadır [13]. Alanyazında robotik, kodlama, blok tabanlı programlama ve oyun geliştirme gibi teknoloji odaklı etkinliklerin öğretmen adaylarında BİD becerilerini anlamlı düzeyde geliştirdiği gösterilmiştir [13, 14]. Bu bağlamda AG materyal geliştirme süreci de BİD bileşenlerini doğal bir öğrenme bağlamında harekete geçirme potansiyeli taşıyan bir etkinlik türü olarak değerlendirilmektedir [10]. Marker tasarımı, üç boyutlu model yerleştirme, senaryo yazımı ve etkileşim programlama gibi süreçler; özünde ayrıştırma, soyutlama ve algoritmik düşünmeyi gerektirmekte ve bu yönüyle BİD bileşenleriyle doğrudan örtüşmektedir.

BİD becerilerinin ölçülmesi, alanyazında uzun yıllar boyunca tartışmalı bir konu olmuştur. Erken dönem çalışmalar büyük ölçüde programlama becerilerini BİD'in göstergesi olarak kabul ederken, günümüzdeki daha kapsamlı yaklaşımlar BİD'i bağımsız bir yapı olarak ele alan özgün ölçme araçlarının geliştirilmesini beraberinde getirmiştir [12]. Türkiye'de bu alandaki önemli çalışmalardan biri, Ertuğrul-Akyol [21] tarafından gerçekleştirilen ölçek geliştirme çalışmasıdır. Söz konusu çalışma, BİD'i öğretmen adayları bağlamında ele alan ve Türk eğitim sisteminin gereksinimlerine uygun bir ölçme perspektifi sunan kapsamlı bir araştırma niteliği taşımaktadır.

AG materyal geliştirme etkinliklerinin BİD üzerindeki etkisini ele alan sınırlı sayıda çalışmada dikkat çekici bulgulara ulaşılmıştır. Hanid vd. [10], geometri konularında AG uygulama entegrasyonunun öğrencilerin BİD becerilerine olumlu katkılar sunduğunu göstermiş; bu katkının özellikle soyutlama ve algoritma tasarımı boyutlarında belirginleştiğini ortaya koymuştur. Bu bulgular, AG tasarım sürecinin BİD için güçlü bir öğrenme bağlamı oluşturduğu hipotezini desteklemekte ve konuya ilişkin araştırmaların genişletilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Söz konusu gereksinim, mevcut araştırmanın önemini bir kez daha ön plana çıkarmaktadır.

Ertuğrul-Akyol [21] tarafından geliştirilen Bilgi İşlemsel Düşünme Ölçeği, öğretmen adaylarının BİD becerilerini ölçmeye yönelik Türkçe alanda geliştirilmiş geçerli ve güvenilir

bir ölçme aracı olarak öne çıkmaktadır. Ölçek, BİD’i Bilgi İşlemsel Düşünme, Robotik-Kodlama ve Yazılım ile Mesleki Gelişim ve Kariyer Planlama olmak üzere üç boyutlu bir yapı içinde ele almakta ve öğretmen adayı popülasyonunun özelliklerine uygun bir ölçme perspektifi sunmaktadır. Bu özelliği, ölçeğin mevcut araştırma için uygunluğunun temel gerekçelerinden birini oluşturmaktadır.

1.4. Eğitim Teknolojileri Özyeterliliği: Kuramsal Çerçeve

Bandura’nın [16] sosyal bilişsel teorisine dayanan özyeterlilik, bireyin belirli bir görevi başarıyla yerine getirebileceğine dair inancı olarak tanımlanmakta ve bu inancın bireyin motivasyonunu, çabasını, ısrarcılığını ve davranışsal tercihlerini doğrudan şekillendirdiği bilinmektedir. Bandura, özyeterlilik inançlarının gelişimini belirleyen dört temel kaynağı tanımlamıştır: (1) ustalık yaşantıları, (2) dolaylı yaşantılar, (3) sözel ikna ve (4) fizyolojik ve duygusal durumlar. Bu kaynaklar arasında ustalık yaşantıları, yani bireyin belirli bir görevi başarıyla gerçekleştirmesi, özyeterlilik gelişiminin en güçlü ve kalıcı kaynağı olarak kabul edilmektedir [16].

Eğitim teknolojileri bağlamında özyeterlilik, öğretmen adaylarının teknolojiyi öğretim süreçlerine güvenle entegre edebileceklerine ilişkin algısal inançlarını kapsamaktadır [17]. Bu alan, Uluslararası Eğitim Teknolojileri Derneği’nin (ISTE) standartları çerçevesinde şekillenmiş; öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırma, dijital çağa uygun öğrenme ortamları tasarlama, dijital vatandaşlıkta model olma ve mesleki gelişime katılma gibi boyutlar ETSYÖ kapsamına dahil edilmiştir [17]. Teknoloji entegrasyonuna yönelik özyeterliliği yüksek olan öğretmenlerin daha yaratıcı, etkileşimli ve öğrenci merkezli öğretim ortamları tasarladıkları ve teknolojiden kaçınma eğilimlerinin belirgin biçimde azaldığı alanyazında gösterilmiştir [18].

AG materyal geliştirme süreci, Bandura’nın ustalık yaşantıları kavramıyla doğrudan örtüşen bir yapıya sahiptir. Öğretmen adaylarının AG materyali tasarımı, geliştirme ve test etme süreçlerinde edindiği başarılı deneyimler, onların eğitim teknolojilerine yönelik yetkinliklerine ilişkin özyeterlilik inançlarını pekiştirmektedir. Bu pekiştirme süreci yalnızca bireysel bir inanç dönüşümüne değil, aynı zamanda teknoloji entegrasyon pratiğinde somut bir güven artışına da yol açmaktadır [18]. ETSYÖ’nün gelişimi ile BİD becerilerinin aynı süreçte birlikte harekete geçirilmesi, bu iki yapının gelişimsel örüntüsünün birbiriyle ilişkili olduğuna işaret eden önemli bir teorik gerekçe sunmaktadır.

1.5. Alanyazındaki Boşluk ve Araştırmanın Amacı

Alanyazın incelendiğinde AG teknolojisinin fen ve STEM eğitimindeki olumlu etkileri ile BİD’in öğretmen adayları bağlamındaki gelişiminin ayrı ayrı kapsamlı biçimde araştırıldığı görülmektedir [7, 8, 9, 13, 14]. Öte yandan öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik özyeterlilikleri de farklı çalışmalarda incelenmiş ve bu değişkenin çeşitli öğrenme çıktılarıyla ilişkisi ele alınmıştır [17, 18]. Bununla birlikte, AG destekli materyal geliştirme sürecinin hem ETSYÖ hem de BİD değişkenleri üzerindeki eş zamanlı etkisini nicel ilişki bir desenle inceleyen çalışmalar son derece sınırlı kalmaktadır [10]. Bu eksiklik, özellikle Türkiye’de yürütülen araştırmalar söz konusu olduğunda daha belirgin hale gelmektedir; zira

fen bilgisi öğretmen adaylarıyla yürütülen ve bu iki yapıyı birlikte ele alan herhangi bir ilişkiisel çalışmaya rastlanmamaktadır.

Bu boşluktan hareketle yürütülen mevcut araştırmanın temel amacı; AG destekli fen öğretimi sürecine katılan öğretmen adaylarının ETSYÖ fark puanları ile BİD fark puanları arasındaki ilişkiyi Pearson korelasyon analizi aracılığıyla ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda şu araştırma sorusuna yanıt aranmıştır: “Öğretmen adaylarının ETSYÖ fark puanları ile BİD fark puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?” Bu araştırmanın, AG destekli öğretmen eğitimi alanındaki mevcut bilgi birikimine özgün bir katkı sunacağı ve fen bilgisi öğretmen yetiştirme programlarının AG entegrasyonu açısından karar verme süreçlerine kanıt tabanlı bir perspektif kazandıracığı öngörülmektedir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Deseni

Bu araştırma, nicel araştırma paradigması çerçevesinde ilişkiisel tarama modeliyle tasarlanmıştır. Tarama modelleri, var olan bir durumu olduğu şekliyle betimlemeyi ve değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya koymayı hedefleyen araştırma desenleridir. Bu modeller içinde ilişkiisel tarama, iki ya da daha fazla değişken arasındaki birlikte değişim örüntüsünü belirlemek amacıyla kullanılmakta; değişkenlerden herhangi birindeki değişimin diğer değişkeni ne ölçüde ve ne yönde etkilediğini ortaya koymaya yardımcı olmaktadır [20]. Bu çalışmada ilişkiisel tarama modelinin tercih edilmesinin temel gerekçesi, ETSYÖ ve BİD değişkenleri arasında herhangi bir müdahale uygulanmaksızın doğal ilişki örüntüsünün incelenmesi hedefidir. Korelasyonel araştırmalar nedensellik ilişkisi kurma konusunda sınırlı olmakla birlikte, değişkenler arasında gözlemlenen örüntüleri ortaya koymak ve ileriki deneysel çalışmalara zemin hazırlamak açısından önemli katkılar sunmaktadır [20].

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2025-2026 güz dönemi öğretim yılında bir devlet üniversitesinin Fen Bilgisi Öğretmenliği programında öğrenim gören toplam 62 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma grubunun belirlenmesinde uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Uygun örnekleme; araştırmacının erişmesinin kolay olduğu ve araştırmaya katılmaya gönüllü bireylerden oluşan bir örneklem oluşturulmasına dayanan, zaman ve maliyet açısından avantaj sağlayan bir olasılıksız örnekleme türüdür [20, 22]. Bu örnekleme yönteminin tercih edilmesinin temel gerekçesi, araştırmacının söz konusu programa erişim imkanına sahip olması, çalışmanın TÜBİTAK 3005 projesi kapsamında yürütülmesi ve öğretmen adaylarının uygulama sürecine gönüllü katılım sağlamasıdır.

Katılımcıların demografik özellikleri incelendiğinde, çalışma grubunun %77.4’ünün kadın ($n = 48$), %22.6’sının erkek ($n = 14$) öğretmen adaylarından oluştuğu görülmektedir. Çalışma grubundaki öğretmen adayları iki gruba ayrılmıştır. Deney grubunda uygulamalar, Unity ve Vuforia platformlarını kullanarak marker tabanlı AG materyali geliştirme etkinlikleri çalışmaları ile yürütülürken; kontrol grubunda uygulamalar geleneksel öğretim materyali

geliştirme etkinlikleri ile yürütmüştür. Her iki grubun birleşik verisi, mevcut çalışmanın korelasyon analizi için kullanılmıştır ($N = 62$).

2.3. Veri Toplama Araçları

2.3.1. Eğitim Teknolojileri Standartlarına Yönelik Özyeterlilik Ölçeği (ETSYÖ)

Araştırmada Şimşek ve Yazar [17] tarafından geliştirilen ve Türkçeye uyarlanan ETSYÖ ölçeği kullanılmıştır. Ölçek, öğretmen ve öğretmen adaylarının eğitim teknolojileri standartları çerçevesinde özyeterlilik düzeylerini ölçmeyi amaçlamakta olup 40 maddeden oluşmaktadır. Ölçek beş alt boyut içermektedir: (1) öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırma ve yaratıcılığı teşvik etme, (2) dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarlama ve geliştirme, (3) dijital çağın çalışma ve öğrenme anlayışına öncülük etme, (4) dijital vatandaşlıkta model olma ve (5) mesleki gelişim ve liderlik etkinliklerine katılma şeklindedir. Likert tipi beş seçenekli (1 = Kesinlikle Katılmıyorum, 5 = Kesinlikle Katılıyorum) olarak hazırlanan ölçeğin alt boyutlarına ait Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayıları .77 ile .87 arasında hesaplanmış olup bu değerler ölçeğin güvenilir bir ölçme aracı olduğunu ortaya koymaktadır [17]. Bu ölçme aracı, çeşitli eğitim kurumlarında öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarının beş alt boyut veya toplam ölçek açısından özyeterlilik düzeylerini değerlendirmek amacıyla kullanılabilir.

2.3.2. Bilgi İşlemsel Düşünme Ölçeği (BİD)

Araştırmada Ertuğrul-Akyol [21] tarafından geliştirilen Bilgi İşlemsel Düşünme Ölçeği kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının bilgi işlemsel düşünme becerilerini ölçmeyi amaçlayan bu ölçek 30 maddeden oluşmakta ve üç faktörden meydana gelmektedir: (1) Bilgi İşlemsel Düşünme, (2) Robotik-Kodlama ve Yazılım, (3) Mesleki Gelişim ve Kariyer Planlama. Beşli Likert tipinde hazırlanan ölçekte yanıtlar "Kesinlikle Katılıyorum (5)" ile "Kesinlikle Katılmıyorum (1)" arasında derecelendirilmekte olup ölçekten alınabilecek puanlar 30 ile 150 arasında değişmektedir. Yapılan güvenilirlik analizleri sonucunda ölçeğin bütününe ait Cronbach's Alpha değeri .86 olarak hesaplanmış olup bu iç tutarlılık katsayısı ölçeğin güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir [21]. Her iki ölçek de uygulama öncesi (ön test) ve sonrasında (son test) uygulanmış; analizlerde ön test-son test fark puanları kullanılmıştır. Fark puanı, her bir katılımcı için son test puanından ön test puanının çıkarılmasıyla hesaplanmış ve bireysel gelişimi temsil eden bir değer olarak işlem görmüştür.

2.4. Veri Analizi

Verilerin analizinde öncelikle Pearson korelasyon analizinin temel ön koşulu olan normallik varsayımı sınanmıştır. Bu amaçla normallik testleri uygulanmıştır. Normallik ön koşulunun karşılandığı doğruladıktan sonra IBM SPSS Statistics 26.0 yazılımı aracılığıyla Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Anlamlılık düzeyi $\alpha = .05$ olarak belirlenmiş; etki büyüklüğü değerlendirmesinde Cohen'in [23] sınıflandırması esas alınmıştır (küçük: $r = .10$; orta: $r = .30$; büyük: $r = .50$). Korelasyon katsayısının yorumlanmasında ilişkinin yönü, büyüklüğü ve istatistiksel anlamlılığı birlikte değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Normallik Testi Bulguları

Pearson korelasyon analizinin uygulanabilmesi için öncelikle değişkenlerin normal dağılıp dağılmadığı incelenmiştir. Bu amaçla Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri uygulanmış; elde edilen sonuçlar Çizelge 1’de sunulmuştur.

Çizelge 1. ETSYÖ ve BİD Fark Puanlarına İlişkin Normallik Testi Sonuçları

Değişken	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk			Karar
	İst.	df	p	İst.	df	p	
ETSYÖ Fark Puanı	.081	62	.200*	.971	62	.153	Normal
BİD Fark Puanı	.084	62	.200*	.970	62	.135	Normal

Not. ETSYÖ = Eğitim Teknolojileri Standartlarına Yönelik Özyeterlilik Ölçeği fark puanı; BİD = Bilgi İşlemsel Düşünme Ölçeği fark puanı. *Alt sınır değerini göstermektedir. a. Lilliefors anlamlılık düzeltmesi.

Çizelge 1 incelendiğinde ETSYÖ fark puanlarının Kolmogorov-Smirnov testi sonucuna göre (KS = .081, $p = .200$) ve Shapiro-Wilk testi sonucuna göre (SW = .971, $p = .153$) normal dağılım gösterdiği görülmektedir. Benzer biçimde BİD fark puanları da her iki normallik testinde normal dağılım sergilemiştir (KS = .084, $p = .200$; SW = .970, $p = .135$). Her iki değişkende de anlamlılık değerlerinin .05’in üzerinde olması, sıfır hipotezinin reddedilemeyeceğine, başka bir deyişle normal dağılım varsayımının karşılandığına işaret etmektedir. Bu bulgular doğrultusunda Pearson korelasyon analizinin uygulanması uygun görülmüştür.

3.2. Betimsel İstatistikler

İncelenen iki değişkene ait betimsel istatistikler Çizelge 2’de sunulmuştur.

Çizelge 2. ETSYÖ ve BİD Fark Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler (N = 62)

Değişken	M	SS	Min	Maks	N
ETSYÖ Fark Puanı	10,71	18,38	-45,00	73,00	62
BİD Fark Puanı	9,04	13,18	-17,00	53,00	62

Not. ETSYÖ = Eğitim Teknolojileri Standartlarına Yönelik Özyeterlilik Ölçeği fark puanı; BİD = Bilgi İşlemsel Düşünme Ölçeği fark puanı; M = aritmetik ortalama; SS = standart sapma; Min = minimum; Maks = maksimum.

Çizelge 2'ye göre ETSYÖ fark puanlarının ortalaması $M = 10,71$ ($SS = 18,38$), BİD fark puanlarının ortalaması ise $M = 9,04$ ($SS = 13,18$) olarak hesaplanmıştır. Her iki değişkendeki pozitif ortalama fark, öğretmen adaylarının uygulama süreci sonunda hem eğitim teknolojileri özyeterliliklerinde hem de bilgi işlemsel düşünme becerilerinde olumlu yönde bir gelişim gösterdiğine işaret etmektedir. ETSYÖ fark puanlarındaki geniş değer aralığı (Min = -45,00, Maks = 73,00) ve görece yüksek standart sapma değeri ($SS = 18,38$), öğretmen adayları arasında bireysel farklılıkların bu boyutta belirgin olduğuna işaret etmektedir. Bu durum, AG materyal geliştirme sürecinde öğretmen adaylarının teknolojiyle önceki deneyim düzeyleri, tasarım algıları ve üstlendikleri roller açısından birbirinden farklılaştığını düşündürmektedir. Buna karşın BİD fark puanlarının daha dar bir aralıkta dağıldığı (Min = -17,00, Maks = 53,00) ve standart sapmanın görece düşük olduğu dikkat çekmekte; bu da öğretmen adayları arasındaki BİD gelişiminin daha homojen bir yapı sergilediğine kanıt sunmaktadır.

3.3. Pearson Korelasyon Analizi

ETSYÖ ve BİD fark puanları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Pearson korelasyon analizi sonuçları Çizelge 3'te sunulmuştur.

Çizelge 3. ETSYÖ ve BİD Fark Puanları Arasındaki Pearson Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişken	1	2	<i>p</i>	<i>n</i>
1. ETSYÖ Fark Puanı	—			
2. BİD Fark Puanı	.479**	—	< .001	62

Not. ETSYÖ = Eğitim Teknolojileri Standartlarına Yönelik Özyeterlilik Ölçeği fark puanı; BİD = Bilgi İşlemsel Düşünme Ölçeği fark puanı. ** $p < .01$ (iki kuyruklu).

Çizelge 3'e göre ETSYÖ fark puanları ile BİD fark puanları arasında istatistiksel olarak yüksek anlamlı, pozitif yönlü ve orta-güçlü düzeyde bir ilişki saptanmıştır [$r(60) = .479$, $p < .001$]. Cohen'in [23] sınıflandırmasına göre orta düzey ($r = .30$) ile güçlü düzey ($r = .50$) arasında konumlanan bu katsayı, söz konusu ilişkinin istatistiksel anlamlılığının yanı sıra pratik açıdan da anlamlı olduğuna kanıt sunmaktadır. Bu bulgu; ETSYÖ fark puanları yüksek olan, yani eğitim teknolojileri özyeterliliğinde daha fazla gelişim gösteren öğretmen adaylarının BİD becerilerinde de paralel bir gelişim sergilediğine, başka bir deyişle bu iki yapının gelişimsel örüntüsünün birbirini destekler biçimde ilerlediğine işaret etmektedir.

4. TARTIŞMA

4.1. Bulguların Alanyazınla Karşılaştırılması

Bu araştırma, AG destekli fen öğretimi sürecine katılan öğretmen adaylarının ETSYÖ ve BİD fark puanları arasında orta-güçlü düzeyde, pozitif yönlü ve istatistiksel olarak yüksek anlamlı bir ilişki bulunduğunu ortaya koymuştur [$r(60) = .479$, $p < .001$]. Bu bulgu, söz konusu

iki yapının gelişiminin birbirinden bağımsız olmadığını; aksine birbirini besler ve destekler nitelikte ilerlediğini düşündürmektedir. Elde edilen bu ilişki katsayısı, mevcut alanyazındaki benzer çalışmalarla genel itibarıyla tutarlılık göstermektedir.

Jaipal-Jamani ve Angeli [13], robotik odaklı bir öğretmen eğitimi programında özyeterlilik ve BİD gelişiminin iç içe geçtiğini ve bu iki yapının birbirini besler nitelikte ilerlediğini raporlamıştır. Araştırmacılar, robotik tasarım sürecinin hem teknoloji özyeterliliğini hem de bilgi işlemsel düşünmeyi eş zamanlı geliştirdiğini vurgulamış; bu eş zamanlılığın tasarım görevinin bilişsel yükünden kaynaklandığını ileri sürmüştür. Bu bulgu, AG materyal geliştirme sürecine ilişkin bulgumuzla örtüşmekte ve teknoloji odaklı tasarım süreçlerinin söz konusu iki yapı üzerindeki eş zamanlı etkisini destekleyen önemli bir alanyazın kanıtı sunmaktadır.

Tankiz ve Atman Uslu [14], Scratch tabanlı oyun geliştirme etkinliklerine katılan öğretmen adaylarının BİD becerilerinin özyeterlilik inançlarıyla anlamlı biçimde örtüştüğünü saptamıştır. Bu çalışma, teknoloji temelli yaratıcı tasarım süreçlerinin BİD ve özyeterlilik üzerindeki eş zamanlı etkisini destekleyen önemli bir kanıt sunmaktadır. Benzer bulgular, Mouza vd. [15] tarafından da raporlanmıştır. Mouza ve ekibi, TPACK çerçevesinden hareketle BİD entegrasyonunun teknoloji özyeterlilik algısını pozitif yönde etkilediğini göstermiş ve bu ilişkinin teknoloji odaklı tasarım görevleri aracılığıyla güçlendiğini ortaya koymuştur.

AG özeline döndüğünde, Ripsam ve Nerdel [18], kimya eğitiminde AG kullanan öğretmenlerde dijital özyeterlilik ile AG kabulü ve kullanım niyeti arasında anlamlı ilişkiler saptamıştır. Her ne kadar bu çalışma BİD’i doğrudan ölçmemiş olsa da teknoloji özyeterliliği ile AG deneyimi arasındaki ilişkiye dair bulgular, mevcut araştırmayla örtüşen önemli bulgular sunmaktadır. Koutromanos vd. [19], öğretmen adaylarının mobil AG tasarımı etkinliklerine katılmalarının hem algılanan kullanışlılık hem de özyeterlilik üzerinde olumlu etkiler yarattığını göstermiştir. Bu bulgu, AG tasarım deneyiminin özyeterlilik gelişimindeki rolünü destekleyen ek bir kanıt olarak değerlendirilmektedir.

4.2. Bulguların Teorik Açıklaması

Elde edilen bulgunun teorik açıklaması büyük ölçüde Bandura’nın [16] sosyal bilişsel teorisine ve Wing’in [11] BİD çerçevesine dayanmaktadır. AG materyal geliştirme süreci; marker tasarımı, üç boyutlu model yerleştirme, senaryo yazımı ve etkileşim programlama gibi çok katmanlı bilişsel görevleri kapsamaktadır. Bu görevler özünde ayrıştırma, soyutlama ve algoritmik düşünme süreçlerini içermekte; söz konusu süreçler de Wing’in [11] tanımladığı BİD bileşenleriyle doğrudan örtüşmektedir [10]. Bu durum, AG materyali geliştirmenin BİD için etkili bir bağlam sunduğunu teorik düzeyde desteklemektedir.

Öte yandan bu tasarım sürecindeki başarılı deneyimler, Bandura’nın [16] özyeterlilik gelişiminin en güçlü kaynağı olarak nitelendirdiği ustalık yaşantıları üretmektedir. Bir öğretmen adayının AG materyali başarıyla tasarlaması ve geliştirmesi, onun eğitim teknolojilerine yönelik yetkinliğine ilişkin özyeterlilik inancını pekiştirmektedir. Bu pekiştirme süreci yalnızca bireysel bir inanç dönüşümüne değil, aynı zamanda teknoloji entegrasyon pratiğinde somut bir güven artışına da yol açmaktadır [18]. Bu iki mekanizmanın, yani BİD

aktivasyonu ile ustalık yaşantılarının eş zamanlı işlemesi, ETSYÖ ve BİD fark puanları arasındaki orta-güçlü korelasyonun olası açıklayıcısı olarak değerlendirilmektedir.

Bulgularımızın alanyazınla sergilediği tutarlılık, AG destekli tasarım süreçlerinin öğretmen adaylarının birden fazla yetkinliğini eş zamanlı geliştirdiğine dair artan bir kanıt birikiminin parçası olarak değerlendirilmektedir. Teknoloji entegrasyonu süreçlerinde “öğrenen olarak tasarımcı” yaklaşımı, son yıllarda öğretmen eğitimi literatüründe giderek daha fazla ilgi görmekte ve bu yaklaşımın hem bilişsel hem de duyuşsal çıktılar üzerinde olumlu etkiler yarattığı gösterilmektedir [3, 4]. AG materyal geliştirme bu yaklaşımın somut bir uygulama örneği olarak değerlendirilmektedir; öğretmen adayları tasarım sürecinde hem içerik üretici hem de teknoloji kullanıcısı kimliğini bir arada üstlenmektedir.

Özyeterlilik ile teknoloji kullanım davranışları arasındaki ilişki, çeşitli kuramsal modellerle de ele alınmıştır. Teknoloji Kabul Modeli (Technology Acceptance Model: TAM) çerçevesinde yapılan araştırmalar, özyeterliliğin algılanan kullanım kolaylığı üzerinde belirleyici bir rol oynadığını ve bu yolla teknoloji kullanım niyetini dolaylı biçimde etkilediğini ortaya koymaktadır [19]. Bu bağlamda ETSYÖ düzeyi yüksek olan öğretmen adaylarının AG gibi karmaşık teknolojileri benimseme konusunda daha az direnç gösterdikleri, teknik engellerle başa çıkma konusunda daha ısrarcı oldukları ve işbirlikçi tasarım süreçlerine daha aktif katıldıkları ileri sürülmektedir.

Alanyazında ETSYÖ ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, bu ölçeğin uygulandığı öğretmen ve öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyon yeterliklerindeki gelişimin farklı boyutlarda ele alındığı görülmektedir. Dijital uygulamaları sınıf ortamına entegre etme, dijital çağa uygun değerlendirme yöntemlerini kullanma ve dijital vatandaşlık becerilerini öğrencilere kazandırma gibi boyutları kapsayan ETSYÖ yapısı, AG teknolojisi bağlamında uygulandığında özellikle ilk iki boyutta belirgin gelişimler gözlenmektedir [17, 18]. Bu durum, ETSYÖ ölçeğinin AG materyal geliştirme etkinliklerinin etkisini değerlendirmek için uygun bir ölçme aracı olduğunu destekleyen önemli bir gerekçe sunmaktadır.

Araştırmanın bulgularının pratik önemi, etki büyüklüğünün Cohen [23] sınıflandırmasına göre orta-güçlü düzeyde ($r = .479$) yer almasıyla da desteklenmektedir. Etki büyüklüğü, istatistiksel anlamlılığın ötesinde gözlemlenen ilişkinin gerçek hayattaki önemini ortaya koymaktadır. Eğitim araştırmalarında bu büyüklükteki bir korelasyonun, öğrenme çıktıları açısından anlamlı bireysel farklılıkları açıklayacak güçte olduğu kabul edilmektedir [23]. Bu durum, bulgularımızın yalnızca istatistiksel değil; pedagojik açıdan da anlamlı bir örüntüyü yansıttığını güçlendirmektedir.

4.3. Sınırlılıklar

Araştırmanın bulguları bazı sınırlılıklar çerçevesinde değerlendirilmelidir. Bu sınırlılıklar her şeyden önce korelasyonel bir tasarım, nedensellik ilişkisi kurmaya imkan tanımamaktadır; dolayısıyla elde edilen ilişkiyel örüntüden yola çıkarak AG öğretiminin ETSYÖ ya da BİD gelişimini doğrudan “neden olduğu” sonucuna varmak doğru olmayacaktır. Bu sınırlılık, ileriki çalışmalarda deneysel veya yarı deneysel desenlerin kullanılmasını gerektirmektedir. Bunun

yanı sıra örneklemin tek bir üniversitenin Fen Bilgisi Öğretmenliği programıyla sınırlı tutulmuş olması, bulguların farklı program ve bağlamlara genellenebilirliğini kısıtlamaktadır.

Deney ve kontrol gruplarına ait verilerin birleştirilerek analiz edilmesi, grup etkilerinin genel korelasyon örüntüsünde maskelenmiş olabileceğini düşündürmektedir. Deney grubundaki öğretmen adaylarının AG tasarım deneyimi, kontrol grubunda yer almayanların gelişiminden farklılaşabileceğinden, grupların ayrı ayrı analiz edilmesi bu örüntüyü daha net biçimde ortaya koyabilirdi. Son olarak fark puanlarının hesaplanmasının ölçme hatasını artırabileceği ve güvenilirlik kaybına yol açabileceği bilinmektedir [20]. Bu durum bulguların yorumlanmasında göz önünde bulundurulmalıdır.

5. SONUÇ

Bu araştırma, AG destekli öğretim ortamlarında eğitim teknolojileri özyeterliliği ile bilgi işlemsel düşünme becerilerinin birlikte ve birbirini besler biçimde geliştiğine dair anlamlı kanıtlar sunmaktadır. ETSYÖ fark puanları ile BİD fark puanları arasında saptanan orta-güçlü düzeydeki pozitif korelasyon [$r(60) = .479, p < .001$], öğretmen yetiştirme programlarının yalnızca teknoloji kullanımını değil; tasarım ve üretim deneyimlerini de merkeze alan öğrenme ortamları oluşturmasının önemine dikkat çekmektedir.

Mevcut çalışma, TÜBİTAK 3005 projesi kapsamında toplanan kapsamlı nicel veri setinin bir bölümünü sunmaktadır. Proje kapsamındaki tüm veri toplama süreçleri tamamlanmış olmakla birlikte, bu çalışmada yalnızca ETSYÖ ve BİD ölçeklerine ait verilere odaklanılmıştır. Projenin geri kalan verilerinden elde edilecek bulguların, AG destekli öğretmen eğitimi literatürüne katkı sunmaya devam edeceği öngörülmektedir. Gelecekteki çalışmalarda deneysel veya yarı deneysel desenlerin kullanılması, farklı üniversite ve programları kapsayan daha geniş örneklerle bulguların sınanması ve karma yöntem yaklaşımlarının benimsenmesi, alanın gelişimine önemli katkılar sunabilir.

6. TEŞEKKÜR

Bu çalışma, TÜBİTAK 3005 - Sosyal ve Beşeri Bilimlerde Yenilikçi Çözümler Araştırma Projeleri Destek Programı kapsamında 323K097 proje numarasıyla desteklenmektedir. Projeye katkılarından dolayı TÜBİTAK'a ve çalışmaya gönüllü olarak katılan tüm öğretmen adaylarına teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA

- [1] ISTE. (2021). *ISTE standards for educators*. International Society for Technology in Education.
- [2] Partnership for 21st Century Learning. (2019). *Framework for 21st century learning*. Battle for Kids.
- [3] Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- [4] Wang, Q., & Li, Y. (2024). How virtual reality, augmented reality and mixed reality facilitate teacher education: A systematic review. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(3), 1276–1294.
- [5] Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355–385.
- [6] Wu, H.-K., Lee, S. W.-Y., Chang, H.-Y., & Liang, J.-C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, 62, 41–49.
- [7] Ibáñez, M. B., & Delgado-Kloos, C. (2018). Augmented reality for STEM learning: A systematic review. *Computers & Education*, 123, 109–123.
- [8] Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., Graf, S., & Kinshuk. (2014). Augmented reality trends in education: A systematic review of research and applications. *Educational Technology & Society*, 17(4), 133–149.
- [9] Sırakaya, M., & Sırakaya, D. A. (2020). Augmented reality in STEM education: A systematic review. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1722713>
- [10] Hanid, M. F. A., Mohamad Said, M. N. H., Yahaya, N., & Abdullah, Z. (2022). Effects of augmented reality application integration with computational thinking in geometry topics. *Education and Information Technologies*, 27(7), 9485–9521.
- [11] Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35.
- [12] Shute, V. J., Sun, C., & Asbell-Clarke, J. (2017). Demystifying computational thinking. *Educational Research Review*, 22, 142–158.
- [13] Jaipal-Jamani, K., & Angeli, C. (2017). Effect of robotics on elementary pre-service teachers' self-efficacy, science learning, and computational thinking. *Journal of Science Education and Technology*, 26(2), 175–192.
- [14] Tankiz, E., & Atman Uslu, N. (2023). Preparing pre-service teachers for computational thinking skills and its teaching: A convergent mixed-method study. *Technology, Knowledge and Learning*, 28, 1515–1537.
- [15] Mouza, C., Yang, H., Pan, Y.-C., Ozden, S. Y., & Pollock, L. (2017). Resetting educational technology coursework for pre-service teachers: A computational thinking approach to the development of TPACK. *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(3), 61–76.

- [16] Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman and Company.
- [17] Şimşek, Ö., & Yazar, T. (2016). Eğitim Teknolojisi Standartlarına Yönelik Özyeterlilik Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 41(184), 119–135.
- [18] Ripsam, M., & Nerdel, C. (2024). Teachers' attitudes and self-efficacy toward augmented reality in chemistry education. *Frontiers in Education*, 8, Article 1293571.
- [19] Koutromanos, G., Mikropoulos, A. T., Mavridis, D., & Christogiannis, C. (2024). The mobile augmented reality acceptance model for teachers and future teachers. *Education and Information Technologies*, 29(7), 7855–7893.
- [20] Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8. baskı). McGraw-Hill.
- [21] Ertuğrul-Akyol, B. (2020). Bilgi İşlemsel Düşünme Ölçeği'nin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(1), 362–374.
- [22] Büyükoztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (24. baskı). Pegem Akademi.
- [23] Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. baskı). Lawrence Erlbaum Associates.

SANAL SOSYAL DESTEK VE SOSYAL ONAY İHTİYACININ SOSYAL VE DUYGUSAL YALNIZLIK ÜZERİNDEKİ YORDAYICI ROLÜ: GENÇ YETİŞKİNLER ÖRNEĞİ¹

Yüksek Lisans Öğrencisi, Beril YALAMA

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, berilyalama@gmail.com-ORCID: 0009-0003-3900-0729

Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Fatih YILMAZ

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, mfatih.yilmaz@ogu.edu.tr-ORCID: 0000-0002-4958-5615

ÖZET

Dijital teknolojilerin gelişimi, bireylerin sosyal ilişkileri deneyimleme biçimlerini dönüştürerek kişilerarası etkileşimlerin doğasını yeniden tanımlamıştır. Özellikle genç yetişkinler, sosyal destek ve sosyal onay beklentilerini karşılamak amacıyla çevrimiçi platformlara yönelmektedir. Bu bağlamda sosyal desteğin dijital ortamlardaki yansımaları olan sanal sosyal destek kavramı önem kazanmaktadır. Ancak dijital ortamlarda artan etkileşim olanaklarına rağmen yalnızlık deneyiminin devam etmesi, söz konusu değişkenler arasındaki ilişkinin kapsamlı bir biçimde ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Alanyazında değişkenlerin ayrı ayrı incelendiği görülürken, bu çalışmada söz konusu değişkenlerin birlikte incelenmesi hedeflenmektedir. Bu çalışma, genç yetişkinlerde sanal sosyal destek ile sosyal onay ihtiyacının sosyal ve duygusal yalnızlık üzerindeki yordayıcı rolünü incelemeyi amaçlamaktadır. Nicel araştırma yaklaşımı ve ilişkisel tarama deseni çerçevesinde yürütülen bu çalışmanın araştırma grubunu 18-30 yaş aralığındaki genç yetişkin bireyler oluşturmaktadır. Veri toplama sürecinde, “Kişisel Bilgi Formu”, “Sanal Sosyal Destek Ölçeği”, “Sosyal Onay İhtiyacı Ölçeği” ve “Sosyal ve Duygusal Yalnızlık Ölçeği” kullanılacaktır. Veriler katılımcıların gönüllülüğü esas alınarak bireysel ve çevrimiçi ortamda toplanacaktır. Araştırmada yaklaşık 650 katılımcıya ulaşılması hedeflenmektedir. Araştırma kapsamında elde edilen veriler öncelikle betimsel istatistikler ile analiz edilecek, daha sonra sanal sosyal destek ve sosyal onay ihtiyacının sosyal ve duygusal yalnızlık ile ilişkileri korelasyon ve çoklu regresyon analizleri kullanılarak incelenecektir. Veri analizi süreci IBM SPSS Statistics 26.0 paket programı ile gerçekleştirilecektir. Araştırmanın kuramsal temeli, sosyal bağ kurma gereksinimi, sosyal destek kuramları ve sosyal onay mekanizmalarının bireyin benlik algısı ve kişilerarası ilişkileri üzerindeki etkilerini açıklayan yaklaşımlara dayanmaktadır.

¹ Bu çalışma, Beril Yalama'nın Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Anabilim Dalı'nda, Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Fatih Yılmaz danışmanlığında yürütülen “Genç Yetişkinlerde Sanal Sosyal Destek ve Sosyal Onay İhtiyacının Sosyal ve Duygusal Yalnızlık Üzerindeki Yordayıcı Rolü” başlıklı tez çalışmasından üretilmiş bir bildiridir.

Bu çalışmanın, dijitalleşme bağlamında genç yetişkinlerin yalnızlık deneyimlerini bütüncül bir çerçevede ele alarak, dijital ortamlarda sosyal onay arayışının yalnızlıkla ilişkili süreçlerdeki rolünü açıklığa kavuşturması ve psikolojik danışma uygulamalarına yönelik önleyici ve destekleyici müdahalelere bilimsel bir temel oluşturması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sanal sosyal destek, sosyal onay ihtiyacı, sosyal ve duygusal yalnızlık, genç yetişkinler.

TÜBİTAK 2209-A Projesi Kapsamında Tezhip Sanatı ile Toplumsal Katkı: “Kadın Eliyle Altın Renkler”

Ayşenur ASKER

Bitlis Eren Üniversitesi G.S.F., aysenurasker21@gmail.com

Doçent, Betül COŞKUN ÇELİK

Bitlis Eren Üniversitesi GSF., bccelik@beu.edu.tr- ORCID ID

ÖZET

Bu çalışma, Türkiye’de lisans öğrencilerini araştırma kültürü ile toplumsal fayda odaklı uygulamalara yönlendirmeyi amaçlayan TÜBİTAK 2209-A programı kapsamında desteklenen uygulama temelli bir projeye dayanmaktadır. TÜBİTAK 2209-A programı, öğrencilerin erken dönemde bilimsel araştırma süreçlerine katılımını teşvik etmesi ve teorik bilgiyi uygulama ile bütünleştirilmesi açısından önemli bir işlev üstlenmektedir. Bu proje kapsamında Bitlis ilinde gerçekleştirilen tezhip atölyesi aracılığıyla ev hanımlarına, geleneksel Türk süsleme sanatları içerisinde yer alan ve Somut Olmayan Kültürel Miras (SOKÜM) kapsamında değerlendirilen tezhip sanatının temel tekniklerini, motif repertuarını ve kompozisyon ilkelerini öğretmeyi hedeflemiştir. Bu çalışmanın amacı, tezhip sanatı temelli bir eğitim uygulamasının kadınların sanatsal üretim, kültürel miras bilinci ve toplumsal katılım süreçlerine olan etkisini ortaya koymaktır. Atölye süreci, teorik anlatımların yanı sıra uygulamalı çalışmalarla desteklenmiş; katılımcıların süreç sonunda özgün eser üretimine başlangıç düzeyine ulaşmaları sağlanmıştır. Araştırmada nitel ve uygulama temelli bir yöntem benimsenmiş; veri toplama süreci, katılımcıların üretim süreçleri, tasarım deneyimleri ve bu üretimlerin sunumları üzerinden yürütülmüştür. Elde edilen veriler; sanatsal beceri gelişimi, özgüven artışı, sosyal etkileşim ve ekonomik katılım boyutlarında değerlendirilmiştir. Bulgular, tezhip atölyesine katılan kadınların kültürel miras bilincinin güçlendiğini ve özgün eser üretimi ile sergileme deneyimleri aracılığıyla ekonomik katkı potansiyeli kazandıklarını ortaya koymaktadır. Çalışma, tezhip sanatının yalnızca estetik bir üretim alanı olmadığını, aynı zamanda kadınların sosyal, kültürel ve bireysel gelişimlerine katkı sağlayan etkili bir araç olduğunu göstermektedir. Proje, sanatın toplumsal farkındalık oluşturma gücünü ortaya koyarken, geleneksel sanatların sürdürülebilirliği ve kadınların üretim süreçlerine katılımı açısından somut çıktılar sunmaktadır. Bu kapsamda çalışma, TÜBİTAK 2209-A öğrenci projelerinin hem akademik bilgi üretimi hem de toplumsal etki oluşturma açısından taşıdığı önemi somut bir örnek üzerinden ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: TÜBİTAK 2209-A, Tezhip, Kadın.

TÜRKÇE EĞİTİMİNDE OKUNABİLİRLİK KONULU MAKALELER ÜZERİNE İÇERİK ANALİZİ: 2000-2023

Yüksek Lisans Öğrencisi, Göksel ÇAĞLAR
Amasya Üniversitesi, goksel.caglar.1997@gmail.com - 0009-0007-2960-9433

Doktor Öğretim Üyesi, Erhan ÇAPOĞLU
Amasya Üniversitesi, erhan.capoglu@amasya.edu.tr - 0000-0001-5154-7856

ÖZET

Bu çalışma, 2000-2023 yılları arasında Türkiye’de Türkçe Eğitiminde Okunabilirlik konulu makaleleri belirlemek, bu makalelerin yazarlarının unvan dağılımlarını, yayınladıkları dergileri, yayınladıkları yılları, kullanılan yöntemleri ve yazarların bağlı oldukları kurumları tespit etmek ve alan yazındaki durumu sistematik biçimde ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır. Araştırmada nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiş; doküman incelemesi deseni kullanılmıştır. Veri toplama sürecinde Google Akademi ve TRdizin veri tabanlarında "Türkçe Eğitimi", "Okunabilirlik" ve "Okunabilirlik düzeyi" anahtar kelimeleriyle yapılan tarama sonucunda erişime açık 58 makale belirlenerek betimsel içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. Erişime kapalı olan ve yayımlanma izni bulunmayan makaleler kapsam dışında tutulmuştur. Bulgulara göre 2000-2023 yılları arasında toplam 58 makale 43 farklı dergide yayımlanmıştır. İlgili makalelerin yayın sıklığı 2013 yılından itibaren belirgin biçimde artmış; en fazla yayın 2022 yılında gerçekleşmiştir. Toplam 85 yazar ve 36 farklı kurumun alan yazına katkı sağladığı tespit edilmiştir. Alan yazınına her biri 7 makale ile en fazla katkı sağlayan kurumlar Kütahya Dumlupınar Üniversitesi ve İnönü Üniversitesi olmuştur. Yazarların unvan dağılımında Doktor Öğretim Üyeleri (Yrd. Doç. Dr. unvanı ile birlikte) 28 makale ile ilk sırada yer almış, bu sıralamayı doçentler takip etmiştir. Makalelerin en çok yayımlandığı dergiler Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi ile Turkish Studies (Elektronik) dergileri olup her ikisi de 4 makaleyle öne çıkmaktadır. Makalelerde 7 farklı yöntem/desen kullanılmıştır. En sık kullanılan yöntem nitel-betimsel tarama desendir. Bulgular değerlendirildiğinde, Türkiye’de okunabilirlik alanındaki çalışmaların kurumlar bazında belirli üniversitelerde yoğunlaştığı; ancak yayın organları açısından geniş bir dağılım sergilediği görülmektedir. Bununla birlikte 2000-2012 yılları arasında oldukça sınırlı kalan yayın sayısının 2013 sonrasında belirgin biçimde artması, alana olan ilginin giderek daha fazla araştırmacıya ulaştığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Türkçe eğitimi, okunabilirlik, okunabilirlik formülü, okunabilirlik araştırmaları, makale analizi

CONTENT ANALYSIS OF ARTICLES ON READABILITY IN TURKISH LANGUAGE EDUCATION: 2000-2023

Master's Student, Göksel ÇAĞLAR

Amasya University, goksel.caglar.1997@gmail.com - 0009-0007-2960-9433

Assistant Professor, Erhan ÇAPOĞLU

Amasya University, erhan.capoglu@amasya.edu.tr - 0000-0001-5154-7856

SUMMARY

This study was prepared to identify articles on readability in Turkish language education in Turkey between 2000 and 2023, to determine the title distribution of the authors of these articles, the journals in which they were published, the years of publication, the methods used, and the institutions to which the authors are affiliated, and to systematically reveal the current state of the literature. A qualitative research approach was adopted; a document analysis design was used. During the data collection process, searches were conducted in Google Scholar and TRdizin databases using the keywords "Turkish Language Education", "Readability", and "Readability level", and 58 publicly accessible articles were identified and examined using descriptive content analysis. Articles that were not accessible or did not have publication permission were excluded from the scope. According to the findings, a total of 58 articles were published in 43 different journals between 2000 and 2023. The publication frequency increased significantly from 2013 onwards; the highest number of publications occurred in 2022. A total of 85 authors from 36 different institutions contributed to the literature; the institutions that contributed the most with 7 articles each were Kütahya Dumlupınar University and İnönü University. In terms of academic title distribution, Doctor lecturer (together with the Assistant Professor title) ranked first with 28 articles, followed by associate professors. The journals in which the articles were most frequently published were Mersin University Faculty of Education Journal and Turkish Studies (Electronic), each with 4 articles. Seven different methods/designs were used in the articles; the most frequently used was the qualitative-descriptive survey design. When the findings are evaluated, it is seen that readability studies in Turkey are concentrated in certain universities on an institutional basis, but show a wide distribution in terms of publication organs. Furthermore, the significant increase in the number of publications after 2013, which remained quite limited between 2000 and 2012, shows that interest in the field has reached an increasingly larger audience of researchers.

Keywords: Turkish Language Education, readability, readability formula, readability research, article analysis

ABDURRAHİM KARAKOÇ’UN "DAVA ŞİİRLERİ" VE "HASAN’A MEKTUPLAR" ŞİİRLERİNİN ERDEM DEĞER EYLEM MODELİNE GÖRE İNCELENMESİ

HİLAL PENPE

Amasya Üniversitesi, hilalpenpe80@gmail.com – 0009-0005-7756-1230

Dr. Öğretim Üyesi , ERHAN ÇAPOĞLU

Amasya Üniversitesi, erhan.capoglu@amasya.edu.tr - 0000-0001-5154-7856

ÖZET

Dil, bir toplumun tarihsel süreç içerisinde biriktirdiği değerleri geçmişten bugüne taşıyan en temel vasıta. Bu aktarımın en estetik ve etkili ifade biçimlerinden biri olan şiir, şairlerin toplumun duygu, düşünce ve sorunlarını şair bakışıyla süzgeçten geçirmesiyle meydana gelir. Türk edebiyatının halkın içinden gelen, toplumu yakından tanıyan ve halkın meselelerini bizzat yaşayarak eserlerine yansıtan, toplum ruhunu eserlerinde yaşatan en güçlü kalemlerinden biri Abdurrahim Karakoç’tur. Karakoç’un şiirleri, toplumsal değerleri yansıtmaya özelliği bakımından Türkçe eğitimi açısından oldukça önemli görülmektedir. Bu çalışmada, Abdurrahim Karakoç’un en bilinen eseri olan “Vur Emri” içerisinde yer alan “Dava Şiirleri” ve “Hasan’a Mektuplar” başlıklı şiirleri incelenmiştir. Temel amaç, söz konusu şiirleri Millî Eğitim Bakanlığı tarafından oluşturulan “Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli” kapsamındaki Erdem Değer Eylem Modeli’ne göre analiz ederek Türkçe eğitimine kazandırmaktır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi kullanılmış; elde edilen verilerin değerlendirilmesinde betimsel analiz tekniğinden yararlanılmıştır. Çalışma kapsamında “Dava Şiirleri”nde 22, “Hasan’a Mektuplar”da 27 olmak üzere toplam 49 şiir ayrıntılı analize tabi tutulmuştur. Bulgular neticesinde; “Dava Şiirleri”nde en sık rastlanan değerlerin “özgürlük”, “vatanseverlik” ve “dürüstlük” olduğu görülmüştür. “Hasan’a Mektuplar” da ise “duyarlılık” (22 şiir) ve “dürüstlük” (16 şiir) değerlerinin ön plana çıktığı tespit edilmiştir. Erdem Değer Eylem Modeli’nin sınıflaması dikkate alındığında, şiirlerin genelinde en yoğun temsil edilen grubun “Huzurlu Aile ve Toplum” olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırma sonucunda, incelenen şiirlerin öğrencilerin değerleri sezinlemesi süreçlerinde Türkçe ders kitaplarında etkili birer eğitim materyali olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler : Değerler eğitimi, Erdem Değer Eylem Modeli, Abdurrahim Karakoç, Türkçe eğitimi, şiir.

**AN ANALYSIS OF ABDURRAHİM KARAKOÇ’S POEMS “DAVA ŞİİRLERİ ” AND
“HASAN’A MEKTUPLAR” ACCORDİNG TO THE VİRTUE-VALUE-ACTION
MODEL**

ABSTRACT

Language is the most fundamental means of carrying the values accumulated by a society throughout its historical process from the past to the present. Poetry, one of the most aesthetic and effective forms of expression for this transmission, is created by poets filtering the emotions, thoughts, and problems of society through a poet’s perspective. Abdurrahim Karakoç is one of the strongest writers in Turkish literature, who comes from the people, knows society intimately, and reflects the issues of the people in his works, keeping the spirit of society alive in his writings. Karakoç’s poems are considered quite important for Turkish language education due to their ability to reflect social values. In this study, the poems titled “Dava Şiirleri” (Poems of the Case) and “Hasan’a Mektuplar” (Letters to Hasan), which are included in “Vur Emri” (Order to Shoot), Abdurrahim Karakoç’s best-known work, have been examined. The main aim is to analyze these poems according to the Virtue Value Action Model within the scope of the “Turkish Century Education Model” created by the Ministry of National Education and to incorporate them into Turkish language education. In the research, document analysis, one of the qualitative research methods, was used; descriptive analysis technique was used in the evaluation of the obtained data. Within the scope of this study, a total of 49 poems, 22 from “Poems of the Cause” and 27 from “Letters to Hasan,” were subjected to detailed analysis. The findings revealed that the most frequently encountered values in “Poems of the Cause” were “freedom,” “patriotism,” and “honesty.” In “Letters to Hasan,” “sensitivity” (22 poems) and “honesty” (16 poems) were found to be the most prominent values. Considering the classification of the Erdem Value Action Model, it was concluded that the most intensely represented group in the poems overall was “Peaceful Family and Society.” As a result of the research, it is believed that the examined poems can be used as effective educational materials in Turkish language textbooks to help students understand values.

Keywords: Values education, Erdem Value Action Model, Abdurrahim Karakoç, Turkish language education, poetry.

DİJİTAL İÇERİKLER FEN BİLGİSİ DERS KİTAPLARINDA NASIL KULLANILMIŞTIR?

Alper SAKİN

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, alperbaskil@gmail.com-

0009-0001-5497-237X

Prof. Dr. Güldem DÖNEL AKGÜL

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, gdonel@erzincan.edu.tr-

[0000-0003-4853-0855](tel:0000-0003-4853-0855)

eynep YALÇIN

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, yalcinzeynep840@gmail.com-

0009-0009-8603-8619

Meryem YETKİN

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, yetkinmeryem430@gmail.com-

0009-0006-5920-7390

ÖZET

Ders kitapları, eğitim içerikleri ve kullanım kolaylığından dolayı en fazla tercih edilen ders materyallerindedir. Öğretmenlerin, velilerin ve öğrencilerin her dönem gerek Milli Eğitim kaynaklarını, gerekse özel kaynakları sıklıkla tercih ettiği görülmektedir.

Dijital çağda çok sayıda yapay zeka uygulaması günlük hayatın bir parçası olmuştur. Sağlıkta, tarıma, mühendisliğe vb. pek çok alanda kullanılan yapay zeka uygulamaları ve dijital içerikler; günlük hayatı ve mesleki faaliyetleri kolaylaştırmaktadır. ‘‘Eğitimin önemli bir parçası olan ders kitaplarının içeriğinde dijital öğeler ne kadar kendine yer bulmuştur?’’ sorusu araştırmanın konusunu oluşturmaktadır.

Konu kapsamında; 2025-2026 eğitim-öğretim yılında Milli Eğitim sisteminde kullanılan 5., 6., 7. ve 8. sınıf ortaokul fen ders kitapları yapay zeka kullanım içerikleri kapsamında incelenmiştir. Bu çalışmada bir olayın her yönüyle incelenmesini ve değerlendirmesini sağlayan nitel araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırma deseni olarak doküman analizi

kullanılmıştır. Doküman analizinde var olan yazılı ve görsel kaynaklar, belgeler vb. kullanılır. Verilerin analizi betimsel olarak yapılmıştır. Kitap incelemelerinde ünite, sınıf, konu ve içeriğin hangi kısımda geçtiğine ait bulgular tablolar halinde sunulmuştur. Ders kitaplarında ilgili konulara ait görsellere de yer verilmiştir.

Araştırma sonucunda dijital içeriklerin; tüm fen ders kitaplarında ‘Performans’ ve ‘Etkinlik’ istasyonlarında yer aldığı belirlenmiştir. Bu bölümlerde öğrencilerden dijital içerik oluşturmaları veya dijital ortamdan araştırma yapmaları istenmiştir. Ayrıca EBA destekli içeriklerde dijital içerik olarak sunulduğu ve karekod uygulaması ile öğrenciye verildiği görülmektedir.

Ayrıca genel ağ kavramı olarak yapılan taramada 5. Sınıf fen kitaplarında iki araştırma, 6. Sınıf fen kitaplarında bir araştırma, 7. Sınıf fen kitaplarında iki araştırma ve 8. Sınıf fen kitaplarında bir araştırma taramasının dijital içeriklerde yapılması talep edilmiştir.

Çalışma sonucunda kitaplarda, dijital içeriklerin EBA karekod uygulamaları ile sınırlı tutulduğu; genel ağ ve dijital içeriklerin ödev taramalarında ve performans süreçlerinde bulunduğu görülmektedir. Ayrıca dijital ortam taramaları için öğrencilere yönergeler veya tarama kaynakları sunulmamıştır. Ders kitaplarında dijital içeriklerin artırılması ve öğrencilere hangi dijital öğelerin nasıl kullanılacağına dair yönergelerin ders kitaplarına eklenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler : Ders Kitabı, Fen eğitimi, Yapay Zeka.

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ YAPAY ZEKA PROGRAMI GEMİNİ İLE YAPTIKLARI DİJİTAL MATERYALLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Alper SAKİN

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, alperbaskil@gmail.com-

0009-0001-5497-237X

Prof. Dr. Güldem DÖNEL AKGÜL

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, gdonel@erzincan.edu.tr-

[0000-0003-4853-0855](tel:0000-0003-4853-0855)

Zeynep YALÇIN

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, yalcinzeynep840@gmail.com-

0009-0009-8603-8619

Meryem YETKİN

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, yetkinmeryem430@gmail.com-

0009-0006-5920-7390

ÖZET

Yapay zeka uygulamalarının her alanda karşımıza çıktığı günümüz dünyasında, eğitim bilimlerinin de bu alana hızlı bir geçiş yaptığını görmekteyiz. Eğitim ortamlarında uzunca bir süreden beri özellikle, 2019 pandemisi ile uzaktan öğretim ve dijital gereksinimlerin arttığını biliyoruz. Yapay zeka uygulamaları oldukça geniş bir alt yapı ile donatılmıştır. Her geçen gün yeni bir uygulamanın sistemde karşımıza çıkması şaşırtıcı değildir. Bu uygulamalardan bir tanesi de Google GEMİNİ programıdır. Program 2023 yılında metin, görüntü, ses, video, kodlama gibi farklı formatlardaki içerikleri anlayabilen çok yönlü bir yapay zekâ modeli olarak geliştirilmiştir.

Bu çalışmada 12 fen bilgisi öğretmen adayı ile biyoloji alanına yönelik GEMİNİ programı ile dijital materyal geliştirmeleri istenmiştir. Araştırmada bir olayın her yönüyle incelenmesini ve değerlendirmesini sağlayan nitel araştırma modeli kullanılmıştır. Verilerin analizi betimsel olarak yapılmış, frekans değerler ile ifade edilmiştir.

Öğretmen adaylarının kalp, böbrek ve mide diseksiyonuna; kalp, göz, beyin ve kalp modeline; çeşitli hayvanlarına (aslan, ahtapot, at, arı, su ayısı, uğur böceği) yönelik kas, dolaşım sistemlerine; ayrıca insan sinir sistemine, sindirim sistemine (villuslar) ve kas sistemine yönelik

izimler yaptıkları görülmektedir. Ayrıca çizimlerin bazılarının tek katmanlı bazılarının çok katmanlı tercih edildiği görülmektedir. Yani ğretmen adayları çizimlerinde birden fazla kısmı ve yapıyı aynı görsel üzerinde tercih etmişlerdir. Öğretmen adayları çizdikleri biyoloji materyalleri için kısımlarını göstermişlerdir. Programda tercih olarak sunulan şekil kısımlarının ğretmen adayları tarafından tercih edilmesi, özellikle biyoloji öğrenimi ve ğretimi açısından önemlidir.

Yapılan uygulamanın ğretmen adayları tarafından bu şekilde ilk defa tecrübe edilmesi gelecek dönemlerde kendilerine ait ders materyallerini oluşturmaları konusunda faydalı olacağı düşünülmektedir. Uzun süre ve daha iyi bir eğitim içeriği ile ğretmen adaylarının yapay zeka uygulamalarını yaygın bir şekilde öğrenmeleri ve kullanmaları önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler : Anatomi, Fen eğitimi, Gemini Programı.

"365 GÜN ÖYKÜ SERİSİ" DEĞERLER BAKIMINDAN İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Pınar CUDA

Amasya Üniversitesi, pincarcuda_90@hotmail.com - 0009-0002-4189-199X

Dr. Öğretim Üyesi, Erhan ÇAPOĞLU

Amasya Üniversitesi, erhan.capoglu@amasya.edu.tr - 0000-0001-5154-7856

ÖZET

Bu çalışma, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 36-72 aylık çocukların eğitim gördüğü anaokulları ve anasınıflarına gönderilen 53 adet hikâye kitabını değerler eğitimi açısından incelemektedir. Hikaye kitapları 2023-2024 eğitim öğretim yılında okul öncesi eğitim kurumlarına gönderilmiştir. Kitaplar Erzincan ili Büyükçakırman İlkokulu'ndan temin edilmiştir. Araştırmada elde edilen verilerin nitel bir yaklaşımla araştırılarak yorumlanması ve değerlendirilmesinden dolayı nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin incelenmesi sürecinde ise nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi kullanılmıştır. Elde edilen hikaye kitapları doküman analizi ile değerlendirilmiş ulaşılan bulgular ile birlikte yorumlanmıştır. Çalışmada Milli Eğitim Bakanlığı eğitim öğretim müfredatı 2017-2018 öğretim programında yer alan 10 kök değer esas alınmıştır: sevgi, saygı, sabır, dostluk, dürüstlük, adalet, öz denetim, sorumluluk, yardımseverlik ve vatanseverlik değerleri incelenmiştir. Bu on kök değer incelenmesindeki amaç; 2023-2024 eğitim öğretim yılında okullara gönderilen “365 Gün Hikaye” eğitim setinin 2017-2018 yılı eğitim öğretim programına göre hazırlanmasıdır. Bu sebeple on kök değer yer aldığı müfredat programı baz alınmış ve hikaye kitapları bu on kök değer doğrultusunda incelenmiştir. Bulgulara göre:53 kitabın 40'ında en az bir kök değer işlenmiştir. 13 kitapta hiçbir değere yer verilmemiştir. En çok işlenen değer sevgi (17 kitap), en az işlenen ise adalet (yalnızca 1 kitap) olarak belirlenmiştir. On kök değer eğitimine yer verilmeyen kitaplar, yaratıcılık ve kavramsal beceri geliştirme, gözlem becerileri, öyküleştirme becerileri, kavramlar arasında bağlantı kurmaya yönelik içerikler sunmaktadır. Sonuç olarak, değerlerin hikâye kitaplarına düzensiz ve dengesiz bir şekilde dağıldığı saptanmıştır. Araştırmacılar, özellikle adalet değerinin daha fazla kitapta ele alınması ve serinin drama etkinliklerinde de kullanılması yönünde önerilerde bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler; Değer, Kök Değer, Hikaye İnceleme, Hikayelerde Değer Aktarımı

“AN ANALYSIS OF THE ‘365-DAY STORY SERIES’ IN TERMS OF VALUES”

Master's Student, Pınar CUDA

Amasya University, pinarcuda_90@hotmail.com - 0009-0002-4189-199X

Assistant Professor, Erhan ÇAPOĞLU

Amasya University, erhan.capoglu@amasya.edu.tr , 0000-0001-5154-7856

ABSTRACT

This study examines 53 storybooks distributed by the Ministry of National Education to kindergartens and preschool classes serving children aged 36 to 72 months from the perspective of values education. The storybooks were distributed to early childhood education institutions during the 2023–2024 academic year. The books were obtained from Büyükçakırman Primary School in Erzincan Province. A qualitative research method was employed because the data collected in the study were analyzed, interpreted, and evaluated using a qualitative approach. Document analysis, one of the qualitative research methods, was used during the process of examining the data obtained in the study. The storybooks obtained were evaluated through document analysis and interpreted in conjunction with the findings. The study was based on the 10 core values included in the Ministry of National Education’s 2017-2018 curriculum: love, respect, patience, friendship, honesty, justice, self-control, responsibility, kindness, and patriotism. The purpose of examining these ten core values was to ensure that the “365 Days of Stories” educational set, distributed to schools for the 2023-2024 academic year, was prepared in accordance with the 2017-2018 curriculum. For this reason, these ten core values were used as a basis, and the storybooks were analyzed in light of these values. According to the findings: At least one core value was addressed in 40 out of 53 books. No values were included in 13 books. The most frequently addressed value was love (17 books), while the least addressed

Keywords: Value, Core Value, Story Analysis, Conveying Values Through Stories

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN AFET BİLİNCİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Öğrencisi, HANİFİ KARATAŞ¹

Erciyes Üniversitesi, 4050330158@erciyes.edu.tr- 0009-0009-8874-4197

Prof. Dr., MUSTAFA ÖZTÜRK²

Erciyes Üniversitesi, mustafaozturk@erciyes.edu.tr – 0000-0002-0861-0626

ÖZET

Bu araştırmanın amacı; ortaokul öğrencilerinin afet bilinci farkındalık düzeyleri ve bu farkındalığın alt boyutlarını; çeşitli demografik değişkenler açısından incelemektir. Nicel araştırma yöntemlerinden tarama modelinin kullanıldığı çalışmada veri toplama aracı olarak afet bilinci algı ölçeği kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini, 2025-2026 eğitim-öğretim yılında Kayseri il merkezindeki sekiz ortaokulda öğrenim gören ve rastgele seçilen 922 öğrenci oluşturmaktadır. Elde edilen veriler bir istatistikî analiz programı ile değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin %76,5'inin yüksek düzeyde afet farkındalığına sahip olduğu saptanmıştır. Cinsiyetin genel farkındalıkta anlamlı bir fark yaratmadığı; ancak kız öğrencilerin afet öncesi hazırlıkta, erkek öğrencilerin ise "yanlış afet bilinci" boyutunda daha yüksek puan aldığı görülmüştür. Yaş ve sınıf düzeyi yükseldikçe afet eğitim bilinci ve afet öncesi bilincin geliştiği, 5. sınıf öğrencilerinin ise yanlış afet bilinci puanlarının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sosyo-ekonomik değişkenler açısından; şehir merkezinde yaşayan, ailesinde afet eğitimi almış birey bulunan, yüksek gelir grubuna dahil ve ebeveyn eğitim düzeyi yüksek olan öğrencilerin afet bilinci farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bizzat afet tecrübesi yaşamamanın genel afet bilincini etkilemediği sadece afet eğitim bilincini olumlu yönde artırdığı; Sosyal Bilgiler dersine duyulan ilgi ve akademik başarının ise yanlış afet bilincini filtrelemede önemli bir rol oynadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bulgular; ailede afet eğitimi alan birinin olması ve gelir düzeyi ile ders başarısının artmasının çocuklardaki afet bilinci farkındalık düzeylerini tüm alt boyutlarda güçlendirdiğini göstermektedir. Sonuç olarak,

toplumun afetlere karşı bilinçlenmesi için okulun yanında, özellikle düşük gelirlili ve kırsal kesimdeki aileleri de kapsayan geniş kapsamlı bir eğitim desteği zorunluluk arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler :Sosyal bilgiler, afet bilinci, ortaokul öğrencileri, afet.

Bu yayını Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalında Prof. Dr. Mustafa Öztürk danışmanlığında yürütölmekte olan “Ortaokul Öğrencilerinin Afet Bilinci Farkındalık Düzeylerinin Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesi” başlıklı yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir.

¹ Hanifi KARATAŞ, Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi, Kocasinan Ahmet Eren Anadolu Lisesi Müdürü.

² Prof. Dr. Mustafa ÖZTÜRK, Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü Sosyal Bilgiler Eğitimi ABD.

AN EXAMINATION OF 8TH GRADE STUDENTS' UNDERSTANDING OF THE SHAPES OF THE EARTH AND THE MOON

Asst. Prof. TOLGA SAKA

Kafkas University, tsaka61@gmail.com - 0000-0002-0042-0836

Assoc. Prof. TUFAN İNALTEKİN

Kafkas University, tufan.inaltekin@kafkas.edu.tr - 0000-0002-3843-7393

ABSTRACT

Students' accurate understanding of fundamental astronomy concepts such as the shapes of the Earth and the Moon plays an important role in the development of scientific thinking related to the universe and celestial bodies. Within this context, the present study aimed to reveal eighth-grade students' understandings regarding the shapes of the Earth and the Moon. This research was designed as a descriptive survey study. The sample of the study consisted of 105 eighth-grade students attending schools with different socio-economic levels located in the city center of a province in the Eastern Anatolia region of Türkiye. The data were collected through a structured interview form. The data were analyzed descriptively. The findings of the study indicate that a considerable proportion of students described the shape of the Earth as round or spherical. However, alternative conceptions were also identified among some students, such as describing the Earth's shape as elliptical or flat. In addition, the results revealed that students tend to confuse the actual shape of the Moon with the phases of the Moon observed in the sky. In particular, the high frequency of the crescent response suggests that students experience difficulty in distinguishing between the concepts of the Moon's shape and the phases of the Moon. Overall, the findings show that students' understandings regarding the shape of the Earth are more scientifically accurate compared to their understandings of the shape of the Moon. This result suggests that the relationship between the phases of the Moon and its actual shape should be emphasized more clearly and conceptually during the teaching process..

Keywords: Astronomy education, The shape of the Earth and Moon, 8th grade students

1. INTRODUCTION

Astronomy and astronomy education, as a field of science as old as human history, has increasingly gained importance in recent years both worldwide and in Türkiye. Distinguished by its philosophical dimension, this discipline plays a significant role in making sense of life, understanding biological evolution, and clarifying the concepts of time and space. As one of the earliest fields in which the scientific method has been applied, astronomy continues to nurture curiosity and has the potential to direct students toward science and STEM education (Jin, 2025). Astronomy education constitutes an essential process for enabling students to comprehend the Earth we inhabit and the universe as a whole. In addition to providing knowledge about celestial bodies and other components of the universe, it also contributes to

the development of creative thinking skills. In particular, it supports the development of spatial and multidimensional thinking abilities (Karaçöp et al., 2023). Astronomy topics have begun to occupy an increasingly significant place in the curriculum of the Ministry of National Education, especially at the primary education level. One of the fundamental challenges in teaching astronomical concepts is the inability to directly observe many of the relevant objects. The teaching of such abstract concepts is often accompanied by misconceptions. These misconceptions generally relate to the shape, color, size, name, composition, and motion of the celestial body in question. Studies aimed at identifying students' perceptions of astronomical concepts have intensified since the 1970s. In recent years, it has been observed that research on this topic has also increased in Türkiye. These studies have predominantly focused on students' perceptions and misconceptions, whereas research on mental modeling has remained relatively limited (Kurnaz & Değermenci, 2020).

Before entering formal education, students possess a body of prior knowledge both accurate and inaccurate shaped by their daily life experiences, sensory perceptions, and cultural learning. In today's context, where the diversity of learning sources (such as family interactions, peer learning, environmental stimuli, magazines, radio, television, books, the internet, artificial intelligence, and augmented reality applications) has increased both before and during formal education, identifying the sources of accurate and inaccurate information has become increasingly important. Among celestial bodies, the Earth and the Moon are those in which alternative conceptions and misconceptions are most prevalent. Despite being among the most familiar celestial objects, students at all educational levels have been found to hold alternative conceptions and misconceptions regarding their shapes and related mental models (Özsoy, 2012). The most influential factor in the formation of students' perceptions of the shapes of the Earth and the Moon is their intuitive understanding based on everyday experiences. There are studies indicating that culture and society play a significant role in shaping this intuitive understanding. Prejudices, misconceptions, mental models, and social definitions shaped by cultural elements contribute to the formation of intuitive thinking (Vosniadou & Brewer, 1992).

Research examining these understandings has shown that students hold a variety of ideas about the shape of the Earth. In a study conducted with second-grade students, participants initially stated that the Earth is round; however, when probed with more detailed questions, they expressed the belief that the Earth is flat. Additionally, when defining the Earth, students demonstrated a lack of understanding of infinite space, describing the Earth as having a top and a bottom that are closed (Nussbaum & Novak, 1976). Findings also indicate that students' perceptions of the Earth's shape vary according to age. Although students under the age of 10 state that the Earth is round, their intuitive perceptions tend to align with a flat Earth model. Students aged 13 and above have been found to be aware albeit not conceptually of the force of gravity and to describe the Earth as spherical. Meanwhile, students aged 11 and 12 demonstrate a wide range of responses, including flat Earth, round Earth, and conflicting ideas about whether objects beneath the Earth would fall or not (Sneider & Pulos, 1983). More recent studies have shown that younger students possess more scientifically accurate knowledge about the shape of the Earth. This finding cannot be fully explained by the pure mental model approach and has been described as unexpected, as it exceeds the predictions of mental model

theory (Özsoy, 2012). These discrepancies have led researchers to question the tools and methods used to determine students' shape conceptions and have prompted the use of student drawings and visual representations as alternative means of assessment. In such studies, particularly those conducted with children aged 60–72 months, it has been observed that a planar Earth view is predominant. It is emphasized that this perception is shaped by cultural teaching and influences (Özgül et al., 2018).

The Moon is another celestial body that has been extensively examined within the context of astronomy education. Learners' conceptual understandings and alternative conceptions regarding this object have attracted the attention of researchers for approximately seventy years. The majority of these studies are descriptive in nature and have focused on identifying students' conceptual understanding of the Moon from preschool through high school levels (Trundle et al., 2002). As with other celestial bodies, the foundations of students' perceptions of the Moon are largely derived from everyday experiences and are predominantly intuitive. These understandings may either align with or contradict scientific knowledge (Hannust & Kikas, 2007). In a study conducted with preschool students, it was found that nearly all participants were able to correctly draw the shape of the Moon, while one-third accurately represented its motion. However, 64.5% of the students stated that they did not know whether the Moon moves (Kurnaz et al., 2013). In a study with fourth-grade students, it was determined that students believed the Moon changes shape but were unaware of the physical configurations responsible for its phases. In particular, students expressed scientifically inaccurate alternative conceptions regarding the Moon and its phases. The formation of phases was commonly attributed to the Earth's shadow. This understanding, based on an eclipse model, has been identified across a wide range of educational levels, from primary school to university. The most prevalent alternative model is the eclipse-based model (Trundle et al., 2007). A study conducted with students aged 9–16 revealed that although descriptions of the Moon's shape became more accurate with increasing age, misconceptions persisted into older age groups. It has also been documented that many of these misconceptions are carried into adulthood. Students' views on the shape of the Moon vary considerably, and this diversity stems from the interaction between their personal experiences and the knowledge acquired at school. Students tend to retain both types of knowledge simultaneously, demonstrating resistance to abandoning either (Baxter, 1989). Similarly, in a study conducted with fifth-grade students, 67.5% of the participants described the Moon as spherical. Within the same study, students were asked which factors are responsible for the formation of the Moon's phases. Approximately 32.5% of the students attributed the phases to the Moon's orbit around the Earth. Although this response was categorized as reflecting limited understanding, it was considered the closest to the scientifically accurate explanation (Bolat et al., 2014). In another study examining sixth-grade students' drawings related to the phases of the Moon, it was observed that students held incomplete, incorrect, or erroneous perceptions regarding both the Moon and the formation of its phases. Students were unable to distinguish between primary and intermediate phases and commonly used the term "half moon" to describe both the first quarter and last quarter phases. Some students explained the formation of phases by suggesting that clouds covering the Moon caused these changes. Additionally, misconceptions such as the influence of the Earth's

shadow, variations in the angle of sunlight, and the rotation of the Earth as the cause of the Moon's phases and shape changes were identified (Babaoğlu & Babaoğlu, 2020).

The notion that the Moon appears in different shapes due to being in the Earth's shadow is particularly noteworthy and represents one of the most common misconceptions. The concept of an eclipse is also among the most frequently encountered alternative conceptions. Furthermore, it has been observed that students often lack an accurate understanding of the relative distances between the Sun, Earth, and Moon, as well as their respective sizes. These deficiencies in knowledge are among the primary causes of the aforementioned misconceptions (Öztürk & Uçar, 2012). As can be seen, the Earth and the Moon are among the most extensively studied celestial bodies in astronomy education. When the findings are considered holistically, it is evident that, at all educational levels including university students and even pre-service science teachers there exist inaccurate understandings, misconceptions, and alternative conceptions regarding the basic perception of their shapes. For this reason, it is considered important to identify students' existing shape perceptions and mental models related to these two celestial bodies at early stages of education, such as middle school, which forms the foundation of astronomy education. Such identifications can provide valuable data for shaping current curricula, developing appropriate instructional methods and techniques, and designing effective strategies for meaningful and lasting learning and teaching.

In this context, the research question guiding this study is as follows:

RQ: What are 8th-grade students' perceptions of the shapes of the Earth and the Moon?

2. METHODOLOGY

In this study, a case study design was employed as the research method. This approach is used to reveal the current state of a phenomenon or practice (Yin, 2018). In this respect, it enables the collection of rich and in-depth data (Cohen et al., 2002). In case studies, findings are typically analyzed through descriptive analysis or content analysis (Yıldırım & Şimşek, 2018). In the present study, students were asked the question, "What are the shapes of the Earth and the Moon?" through a questionnaire form, and they were guided with response options such as flat, round, spherical, crescent, or another shape. The data obtained were analyzed using percentage distributions.

2.1. Sample

The sample of the study consisted of 105 eighth-grade students attending schools with different socio-economic levels in the city center of a province located in eastern Türkiye.

2.2. Data Collection Instruments and Analysis

The data of the study were collected using a structured interview form developed by the researchers. The obtained data were analyzed through descriptive analysis. The data were entered into Microsoft Excel, quantified, and presented in graphical form.

3. RESULTS

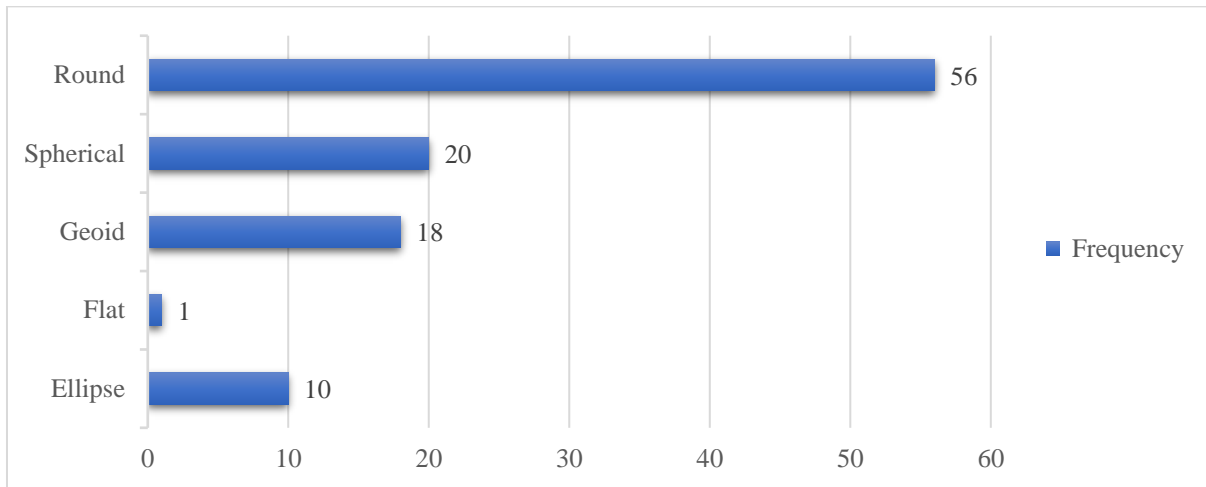


Figure 1. Eighth-grade students' perceptions of the shape of the Earth

When Figure 1 is examined, it is observed that the majority of students describe the shape of the Earth as “round” (56 students). However, the term “round” is not considered scientifically accurate, as it reflects a more two-dimensional perception. In contrast, it can be stated that 38 students (those using “spherical” and “geoid” expressions) employed conceptions that are closer to the scientific understanding of the Earth’s shape. Nevertheless, the fact that 10 students responded with “ellipse” and 1 student used the term “flat” indicates that certain alternative conceptions still persist. In particular, the “ellipse” response may suggest a confusion between the Earth’s shape and its orbital path.

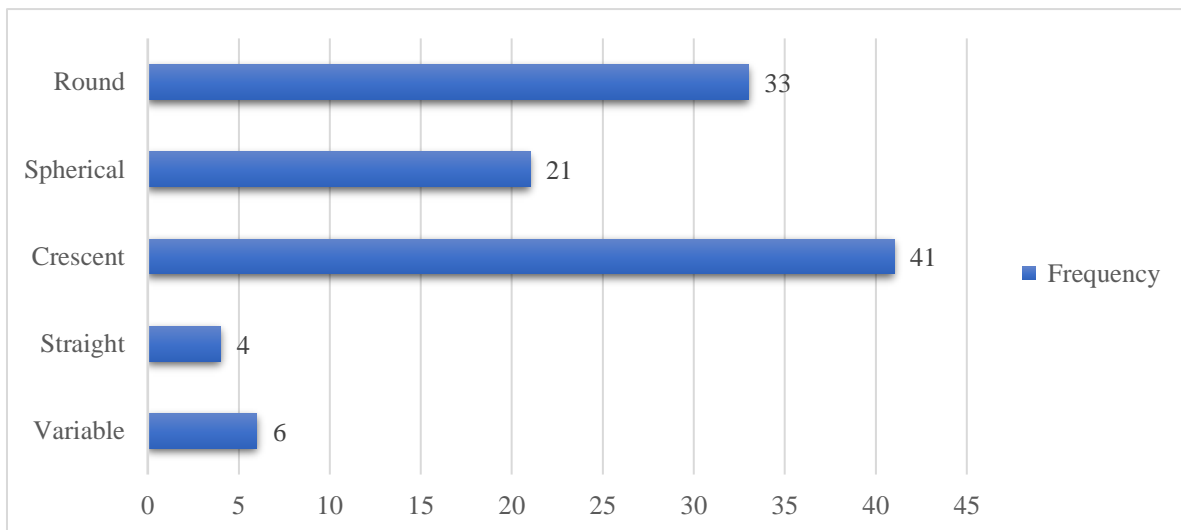


Figure 2. Eighth-grade students' perceptions of the Moon's shape

When Figure 2 is examined, it is observed that the highest frequency regarding the shape of the Moon is the response “crescent” (41 students). This finding indicates that students tend to confuse the phases of the Moon with its actual physical shape. The “crescent” response reflects a perceptual evaluation based on the observed appearance of the Moon. When the responses

“round” (33 students) and “spherical” (21 students) are considered together, it can be stated that 54 students have an understanding closer to the Moon’s fundamental geometric form. However, the term “round” remains conceptually limited, as it reflects a two-dimensional perception. Additionally, the responses of “flat” (4 students) and “changes” (6 students) indicate the persistence of alternative conceptions regarding the shape of the Moon. The “changes” response suggests that students perceive the Moon’s phases as a change in its shape.

4. DISCUSSION AND CONCLUSION

In this study, which examined 8th-grade students’ perceptions of the shapes of the Earth and the Moon, it was determined that students’ understanding of the Earth’s shape is relatively more scientific, whereas their perceptions of the Moon are largely shaped by alternative conceptions rather than scientific knowledge. It was observed that the majority of students described the Earth’s shape as “round.” However, the more scientifically accurate response of “spherical/geoid” was provided by a smaller number of students. This finding suggests that while students possess a certain level of awareness regarding the Earth’s shape, their conceptual depth remains limited. The two-dimensional “round” perception of the Earth observed among students is consistent with findings from previous studies. Earlier research has shown that students describe the Earth’s shape using alternative conceptions such as flat, disk-shaped, or hollow sphere models (Vosniadou & Brewer, 1992). Although students may possess an awareness of the Earth’s spherical nature, they often struggle to reconcile this understanding with their everyday experiences (Nussbaum, 1979). The findings of the present study indicate that this issue persists. Notably, only one student described the Earth as flat, which may suggest that current curricula have been effective in reducing certain alternative conceptions. However, the persistence of the belief that the Earth is elliptical indicates a confusion between the concepts of orbit and shape. This finding aligns with earlier research highlighting orbit–shape confusion (Sneider & Pulos, 1983) and suggests that this misconception continues to exist. The literature also indicates that students experience difficulties when transitioning from two-dimensional to three-dimensional thinking systems. Spatial thinking is therefore a critical skill that needs to be developed in astronomy education (Plummer & Maynard, 2014). Another contributing factor to students’ difficulties in understanding the Earth’s shape is the insufficient interpretation of visual representations used during instruction (Cole et al., 2018). This observation is consistent with the prominence of the “round” response in the present study, which reflects conceptual limitations. When considering the sources of these limitations, several explanations can be proposed. For students living on the Earth’s surface, shape perception is largely based on perceptual modeling, and the notion of “flatness” aligns with this intuitive understanding. Additionally, challenges related to perceiving the Earth’s immense scale and relative dimensions may contribute to the development of alternative conceptions.

Furthermore, the neglect of instructional approaches such as modeling, simulation, the use of artificial intelligence, concretization, and the use of accurate representations during the teaching of astronomical concepts constitutes a significant source of misconceptions. In this context, inadequacies in teacher education may also be considered a factor that negatively affects the learning process.

The findings regarding the shape of the Moon reveal more striking results. A large majority of students identified the Moon's shape as "crescent," indicating a confusion between the Moon's phases and its actual physical shape. This represents a well-documented and widespread alternative conception in the literature. Students' tendency to interpret the Moon's phases as changes in its shape has been identified as a significant and persistent misconception (Trundle et al., 2002). This misinterpretation is attributed to the superficial and insufficiently elaborated interpretation of observational experiences (Barnett & Morran, 2002). The presence of the response "changes" in the findings further supports these earlier results. Similarly, responses such as "flat" and "crescent" reflect students' intuitive yet conceptually limited understandings based on observational appearances. These findings are consistent with Stella Vosniadou's (1994) theory of intuitive knowledge-based mental modeling.

Although the sources of difficulties related to understanding the Moon's shape are largely similar to those associated with the Earth's shape, the Moon also presents unique conceptual challenges. One of the most prominent of these is the lack of a complete perception of its shape due to its synchronous rotation, which results in only one side of the Moon being visible from Earth. Additionally, the inability of both learners and instructors to fully comprehend the effect of the angular arrangement defined as the elongation angle between the Earth, Moon, and Sun on phases, eclipses, and appearance constitutes a major difficulty in teaching lunar phases. Another source of alternative conceptions is the insufficient emphasis on the distinction between observation and reality. The confusion between phases and shape is largely rooted in learners' limited exposure to observational activities and scientifically accurate models, leading to deficiencies in the mental modeling of both celestial bodies. Critical conceptual knowledge such as the fact that the Moon does not produce its own light, that approximately 59% of its surface is always illuminated (from a global perspective), that the visible illuminated portion changes depending on the elongation angle, and that the observation geometry (Sun–Earth–Moon alignment) determines its appearance plays a key role in resolving the phase–shape confusion. Without these understandings, it is difficult to accurately conceptualize and define the Moon's shape.

In conclusion, the finding that students' perceptions of the Earth's shape are more scientifically accurate than those of the Moon is significant. The absence of phase–shape confusion in the case of the Earth may be attributed to the fact that, from an observational perspective, the Earth does not exhibit phases. Additionally, the earlier introduction of instruction related to the Earth's shape may also help explain this outcome. In contrast, the insufficient concretization of the teaching process regarding the Moon's phases, along with the limited development of spatial thinking skills, may account for the weaker scientific understanding of the Moon's shape. It can therefore be concluded that misconceptions and alternative conceptions related to the Moon's phases are more prevalent and more resistant to change.

5. RECOMMENDATIONS

- The difference between the Moon's actual shape and its phases must be clearly emphasized during the teaching process.

- In the teaching process, the difference between Earth’s orbit and its physical shape must be clearly emphasized.
- To help students transition from a two-dimensional “round” perception to a three-dimensional “spherical” perception, appropriate physical models, sphere representations, animations, simulations, and other digital visualization tools should be incorporated into the teaching process.
- To develop students’ spatial thinking skills, instructional programs should give greater emphasis to observational studies, three-dimensional modeling, augmented reality applications, and artificial intelligence applications.
- To resolve the confusion regarding the phases and shapes of the Moon, the distinction between its observed appearance and its actual shape should be reinforced through telescope observations and long-term observation logs.
- Greater importance should be placed on astronomy education for teachers and teacher candidates, and in-service training activities related to astronomy for teachers within the system should be increased.
- Long-term instructional activities examining shape perceptions of the Moon and Earth should be conducted, and progress should be tracked through longitudinal studies.

REFERENCES

- Babaoğlu, M., & Babaoğlu, G. (2020). Determination of 6th grade students’ perceptions of the concepts of moon phases. *Journal of STEAM Education*, 3(2), 44-58.
- Barnett, M., & Morran, J. (2002). Addressing children’s alternative frameworks of the Moon’s phases and eclipses. *International Journal of Science Education*, 24(8), 859–879. <https://doi.org/10.1080/09500690110095276>
- Baxter, J. (1989). Children's understanding of familiar astronomical events. *International Journal of Science Education*, 11(5), 502-513. <https://doi.org/10.1080/095006989011050>
- Bolat, A., Aydoğdu, R. Ü., Uluçınar Sağır, Ş., & Değirmenci, S. (2014). 5th grade students’ misconceptions related to the subjects of “the Sun, the Earth and the Moon. *Journal of Research in Education and Teaching*, 3(1), 218-229.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2002). *Research methods in education*. Routledge.
- Cole, M., Cohen, C., Wilhelm, J., & Lindell, R. (2018). Spatial thinking in astronomy education research. *Physical Review Physics Education Research*, 14(1), 010139. <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.14.010139>
- Hannust, T. & Kikas, E. (2007). Children’s knowledge of astronomy and its change in the course of learning. *Early Childhood Research Quarterly*, 22, 89-104. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2006.11.001>
- Kurnaz, M. A., Kıldan, A. O., & Ahi, B. (2013). Mental models of pre-school children regarding the Sun, Earth and Moon. *The International Journal of Social Sciences*, 7(1), 136-143.
- Jin, Q. (2025). Exploring elementary students’ learning of astronomy through constructing visual representations. *Discover Education*, 4(1), 421. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00861-4>
- Karaçöp, A. (2023). *Science Education and Teachers in the 21st Century*. Pegem Academy

- Kurnaz, M. A., & Değermenci, A. (2020). Mental models of 7th grade students on Sun, Earth and Moon. *Elementary Education Online*, 11(1), 137-137.
- Nussbaum, J. (1979). Children's conceptions of the Earth as a cosmic body. *Science Education*, 63(1), 83–93.
- Nussbaum, J., & Novak, J. (1976). An assessment of children's concepts of the earth utilizing structured interviews. *Science Education*, 60(4), 685-691.
- Özgül, S. G., Akman, B., & Saçkes, M. (2018). Children's mental models of the shape of the Earth and the concepts of day and night. *E-International Journal of Educational Research*, 9(1), 66-82. <https://doi.org/10.19160/ijer.379293>
- Özsoy, S. (2012). Is the Earth flat or round? Primary school children's understandings of the planet earth: The case of Turkish children. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 4(2), 407-415.
- Öztürk, D., & Uçar, S. (2012). Investigation of elementary school students' conceptual change on the phases of the moon in a collaborative learning environment. *Journal of Turkish Science Education*, 9(2), 98-112.
- Plummer, J. D., & Maynard, L. (2014). Building a learning progression for celestial motion: An exploration of students' reasoning about the seasons. *Journal of Research in Science Teaching*, 51(7), 902-929. <https://doi.org/10.1002/tea.21151>
- Sneider, C., & Pulos, S. (1983). Children's cosmographies: Understanding the Earth's shape and gravity. *Science Education*, 67(2), 205–221.
- Trundle, K. C., Atwood, R. K., & Christopher, J. E. (2002). Preservice elementary teachers' conceptions of Moon phases. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(7), 633–658. <https://doi.org/10.1002/tea.10039>
- Trundle, K. C., Atwood, R. K., & Christopher, J. E. (2007). Fourth-grade elementary students' conceptions of standards-based lunar concepts. *International Journal of Science Education*, 29(5), 595-616. <https://doi.org/10.1080/09500690600779932>
- Vosniadou, S. (1994). Capturing and modeling the process of conceptual change. *Learning and Instruction*, 4(1), 45–69. [https://doi.org/10.1016/0959-4752\(94\)90018-3](https://doi.org/10.1016/0959-4752(94)90018-3)
- Vosniadou, S., & Brewer, W. F. (1992). Mental models of the earth: A study of conceptual change in childhood. *Cognitive psychology*, 24(4), 535-585. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(92\)90018-W](https://doi.org/10.1016/0010-0285(92)90018-W)
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Qualitative Research Methods in the Social Sciences*. Seçkin Publishing.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications* (Vol. 6). Sage.

INNOVATIVE STEM EDUCATION MODELS FOR RURAL NORTH MACEDONIAN PRIMARY SCHOOLS

Prof. Dr. Nikola Petrovski, Elena Georgieva, Stefan Dimitrov

Faculty of Pedagogy, Ss. Cyril and Methodius University, North Macedonia

ABSTRACT

This study examines innovative STEM education models designed for rural primary schools in North Macedonia, where limited resources, teacher shortages, and uneven access to laboratory-based learning often constrain student engagement with science and mathematics. The paper argues that effective STEM education in rural contexts must move beyond imported curriculum models and instead build on local realities, community knowledge, and low-cost, hands-on learning strategies. Drawing on classroom observations, teacher reflections, and curriculum review, the study identifies practices that support inquiry, problem solving, and collaboration in settings with modest infrastructure. The proposed model emphasizes integrated learning across science, technology, engineering, and mathematics through project-based activities, locally available materials, and everyday problem contexts familiar to rural learners. Particular attention is given to teacher preparedness, since many educators in remote areas require additional support to teach STEM subjects with confidence and flexibility. The findings suggest that professional development, school-community cooperation, and adaptable teaching resources are central to improving participation and achievement. The study also highlights the importance of gender-sensitive and inclusive approaches so that girls and students from disadvantaged backgrounds can engage more fully in STEM learning. Overall, the research shows that innovative STEM models can strengthen educational quality, raise learner motivation, and support long-term rural development by connecting schooling to practical knowledge and future opportunities.

Key word: STEM education, rural schools, primary education, inquiry-based learning, North Macedonia

DIGITAL LITERACY PROGRAMS ADDRESSING GENDER GAPS IN MACEDONIAN SECONDARY EDUCATION

Assoc. Prof. Dr. Marija Ilievska, Dr. Aleksandar Risteski, Ana Kostovska
Faculty of Education, University of St. Cyril and Methodius, North Macedonia

ABSTRACT

This study explores digital literacy programs as a means of addressing gender disparities in Macedonian secondary education. It focuses on how differences in digital access, confidence, and classroom participation can affect boys' and girls' learning experiences in increasingly technology-driven school environments. The paper argues that digital literacy is not only a technical skill but also a form of educational equity, because students who lack digital competence may face long-term disadvantages in academic achievement and future employment. Based on policy review, school-level observations, and educator perspectives, the study examines how current programs support or fail to support equal participation. The findings suggest that girls often benefit from structured and collaborative digital learning environments, while stereotypical expectations can still reduce their confidence in technology-related subjects. The study therefore emphasizes the need for gender-responsive training, supportive teaching practices, and curricula that present digital skills as accessible to all students. It also highlights the role of teachers in shaping classroom culture and in preventing subtle forms of exclusion. The paper concludes that well-designed digital literacy initiatives can reduce gender gaps, improve learner autonomy, and prepare secondary students for further education and work. More broadly, the research shows that digital inclusion should be treated as a central educational policy priority rather than a supplementary reform.

Key word: digital literacy, gender equality, secondary education, educational inclusion, North Macedonia

CULTURALLY RESPONSIVE TEACHING STRATEGIES IN INDONESIAN MULTILINGUAL CLASSROOMS

Assoc. Prof. Dr. Budi Santoso, Dr. Sari Wijaya

Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

ABSTRACT

This paper examines culturally responsive teaching strategies in Indonesian multilingual classrooms, where students often bring different home languages, local identities, and cultural practices into the learning environment. In such contexts, effective teaching requires more than standard language instruction; it demands pedagogical approaches that acknowledge diversity and transform it into a learning resource. The study discusses how teachers can create inclusive classrooms by drawing on students' linguistic backgrounds, community knowledge, and cultural experiences. It emphasizes that multilingual settings should not be treated as a barrier to achievement, but as an opportunity to strengthen participation, comprehension, and mutual respect. The analysis highlights practical strategies such as scaffolded instruction, translanguaging, visual support, cooperative learning, and the use of familiar cultural examples in lesson planning. It also shows that culturally responsive teaching can improve student confidence, reduce classroom marginalization, and support stronger relationships between teachers and learners. At the policy level, the paper argues for teacher education programs that prepare educators to work effectively in linguistically diverse environments. The study concludes that culturally responsive pedagogy is essential for educational equity in Indonesia because it allows schools to recognize identity, support communication, and improve learning outcomes across diverse communities.

Key word: culturally responsive teaching, multilingual classrooms, Indonesia, inclusive pedagogy, diversity

INTEGRATING TRADITIONAL WAYANG ARTS INTO INDONESIAN PRIMARY CURRICULUM

Assoc. Prof. Dr. Nyoman Suryani, Iwan Pratama, Dewi Lestari

Faculty of Arts and Design, Gadjah Mada University, Indonesia

ABSTRACT

This study investigates the integration of traditional wayang arts into the Indonesian primary curriculum as a strategy for cultural preservation and holistic learning. Wayang, as one of Indonesia's most significant artistic traditions, offers rich possibilities for developing imagination, moral understanding, oral expression, and historical awareness among younger learners. The research examines how curriculum design can incorporate wayang not only as a cultural subject but also as a meaningful tool for interdisciplinary education. Through curriculum analysis and teacher perspectives, the paper identifies opportunities for using wayang stories, puppetry, visual design, and performance-based activities in classrooms. Such integration can help students connect local heritage with language, arts, and social studies while strengthening national identity. The study also notes that primary teachers need practical guidance and creative resources to adapt traditional art forms to contemporary educational settings. When thoughtfully implemented, wayang-based learning can increase student engagement, encourage creativity, and support values education through stories of character, responsibility, and community life. The paper concludes that traditional arts should be viewed as living educational resources rather than museum objects. Their inclusion in primary schooling can contribute to culturally grounded education that respects heritage while remaining relevant to modern pedagogical goals.

Key word: wayang arts, primary curriculum, cultural heritage, Indonesian education, arts integration

CHALLENGES OF REMOTE LEARNING IMPLEMENTATION IN IRANIAN RURAL DISTRICTS

Dr. Reza Ahmadi, Fatemeh Karimi

Faculty of Education, University of Tehran, Iran

ABSTRACT

This article explores the main challenges of remote learning implementation in Iranian rural districts, where geographic isolation, uneven infrastructure, and limited digital access have complicated the shift toward online education. The study argues that remote learning cannot be evaluated only through technological availability; it must also be understood through the social and educational conditions of rural families, schools, and teachers. Based on qualitative observation and stakeholder perspectives, the paper identifies several recurring barriers, including weak internet connectivity, lack of devices, low digital confidence among parents and teachers, and reduced opportunities for student interaction. It also examines how these difficulties affect motivation, attendance, and learning continuity, especially for younger learners and disadvantaged households. At the same time, the study recognizes the potential of remote learning to expand access when it is supported by flexible teaching methods, locally adapted materials, and stronger institutional support. The findings suggest that effective rural remote education requires blended solutions combining digital tools with community-based support systems and teacher training. The paper concludes that remote learning policies should be designed with rural realities in mind, because equal access depends not only on devices and platforms but also on instructional design, family engagement, and long-term educational planning.

Key word: remote learning, rural education, digital access, Iran, educational inequality

TEACHER TRAINING PROGRAMS FOR INCLUSIVE EDUCATION IN IRANIAN SPECIAL NEEDS SCHOOLS

Leila Hosseini, Prof. Dr. Hassan Jafari, Mohammad Rezaei

Faculty of Psychology and Education, Ferdowsi University of Mashhad, Iran

ABSTRACT

This study examines teacher training programs designed to support inclusive education in Iranian special needs schools. It focuses on the extent to which teacher preparation equips educators to work with learners who require differentiated instruction, individualized support, and emotionally responsive classroom environments. The paper argues that inclusive education depends strongly on teacher competence, since successful practice requires not only subject knowledge but also understanding of disability, communication strategies, collaboration, and classroom adaptation. Drawing on program analysis and educator perspectives, the study identifies key strengths and gaps in current training models. It highlights the importance of practical experience, mentoring, and continuous professional learning in helping teachers respond to diverse learning needs. The research also notes that inclusive education is most effective when training connects theory with classroom realities, especially in schools where resources may be limited. In addition, the study emphasizes the role of school leadership and institutional culture in sustaining inclusive practices beyond initial training sessions. The findings suggest that teacher education should include stronger preparation in assessment adaptation, behavior support, family cooperation, and assistive learning methods. The paper concludes that inclusive education can advance more effectively when teacher training is treated as an ongoing developmental process rather than a one-time qualification.

Key word: inclusive education, teacher training, special needs schools, Iran, educational support

CUBAN LITERACY CAMPAIGN MODELS ADAPTED FOR ADULT EDUCATION IN REMOTE AREAS

Assoc. Prof. Dr. Carlos Rodriguez, Dr. Maria Gonzalez

Faculty of Education, University of Havana, Cuba

ABSTRACT

This paper investigates how Cuban literacy campaign models can inform adult education initiatives in remote areas. Cuba's longstanding experience in mass literacy and community-based education offers important lessons for regions where adult learners face geographic isolation, interrupted schooling, and limited access to educational services. The study examines how literacy campaigns succeed through social mobilization, volunteer engagement, culturally relevant materials, and strong public commitment to education as a social right. It argues that adult education in remote settings should not replicate school-based models mechanically, but should instead adapt flexible, participatory methods that respect adult learners' life circumstances. The paper highlights the value of community tutors, mobile learning teams, and context-sensitive curriculum design for reaching adults who may have had little formal schooling. It also shows that literacy education becomes more sustainable when it is connected to practical goals such as employment, health information, and civic participation. The findings suggest that the Cuban model offers a useful framework for educational inclusion, especially when combined with local adaptation and institutional support. The study concludes that literacy campaigns remain relevant for contemporary adult education because they link learning with dignity, social participation, and community development.

Key word: adult education, literacy campaign, Cuba, remote areas, community learning

MUSIC EDUCATION AS SOCIAL MOBILITY TOOL IN CUBAN URBAN COMMUNITIES

Prof. Dr. Ana Morales, Dr. Luis Fernandez, Sofia Ramirez

Faculty of Arts and Letters, University of Havana, Cuba

ABSTRACT

This study explores music education as a tool of social mobility in Cuban urban communities, where access to artistic training can shape educational aspiration, personal development, and future opportunity. The paper argues that music education is not limited to artistic performance; it can also function as a pathway to social participation, discipline, confidence, and collective identity. In urban settings where economic inequality and youth vulnerability may limit opportunity, music programs often provide structured environments that support both creative growth and social inclusion. The study examines how schools, cultural institutions, and community programs contribute to this process by offering children and young people spaces for learning, performance, and mentorship. It also highlights the role of family support and neighborhood cultural traditions in sustaining participation. The findings suggest that music education can improve motivation, strengthen attachment to school, and open access to broader educational and professional possibilities. At the same time, the paper notes that such benefits depend on stable funding, qualified teachers, and equitable access across urban districts. The study concludes that music education should be recognized as a meaningful social policy instrument because it can connect cultural participation with human development and social mobility.

Key word: music education, social mobility, urban communities, Cuba, cultural participation

INNOVATIVE LANGUAGE ACQUISITION METHODS FOR BILINGUAL CHILDREN IN ALGERIAN PRIMARY SCHOOLS

Karim Zahir, Fatima Lounis, Prof. Dr. Amina Belkacem, Samir Boualem

Department of Foreign Languages, University of Algiers, Algeria

ABSTRACT

This study investigates innovative language acquisition approaches for bilingual children in Algerian primary schools, where students commonly navigate between Arabic (formal), Algerian Arabic (colloquial), and French. Drawing on sociocultural and dynamic systems theories, the research examines how task-based learning, collaborative dialogue, and translanguaging practices foster linguistic development across contexts. The methodology combines classroom observations, semi-structured interviews with teachers, and linguistic analysis of students' oral and written productions in multilingual classrooms. Findings indicate that students perform more effectively in tasks that allow fluid movement among their languages, supporting the development of metalinguistic awareness and cross-linguistic transfer. Teachers who adopt a translanguaging pedagogy report improved student participation, reduced language anxiety, and enhanced comprehension compared to monolingual instruction models. The study further highlights the role of teacher scaffolding, peer collaboration, and culturally relevant materials in strengthening bilingual literacy. Professional development modules integrating multilingual pedagogies are recommended to support educators in systematically implementing these methods. The discussion underscores the importance of aligning policy with classroom practice to create inclusive learning environments that validate students' linguistic repertoires. The authors conclude that flexible, student-centered approaches to language acquisition offer a robust framework for nurturing bilingual competence in Algeria's diverse educational landscape.

Keywords: bilingual education, language acquisition, translanguaging, sociocultural theory, Algeria

STEM EDUCATION INTEGRATION THROUGH PLAY-BASED LEARNING IN RURAL ALGERIAN COMMUNITIES

Assoc. Prof. Dr. Yacine Hadrami, Nadia Cherif

Department of Science Education, University of Oran, Algeria

ABSTRACT

This paper explores the integration of science, technology, engineering, and mathematics (STEM) into primary education through play-based learning in rural Algerian communities. The study addresses the challenges of limited resources and infrastructural constraints by emphasizing hands-on, inquiry-oriented activities that make STEM accessible and engaging. The research design includes practitioner-led classroom interventions, reflective journals, and semi-structured interviews with teachers and community stakeholders. Findings show that children's engagement and conceptual understanding improve significantly when STEM content is embedded in games, storytelling, and everyday problem-solving tasks. The study highlights the role of play in developing critical thinking, collaboration, and creativity, while also supporting the development of literacy and numeracy skills. Teachers report that play-based approaches help bridge formal and informal knowledge, allowing students to connect learning to their lived experiences. The paper discusses the importance of teacher training, community participation, and culturally relevant materials in sustaining these initiatives. The discussion concludes that play-based STEM learning aligns well with constructivist pedagogies and offers a viable pathway for addressing educational disparities in rural Algerian schools.

Keywords: STEM education, play-based learning, rural education, constructivism, Algeria

DIGITAL LITERACY DEVELOPMENT FOR UNDERPRIVILEGED CHILDREN IN INDIAN URBAN SLUMS

Dr. Priya Sharma, Prof. Dr. Arjun Mehra, Kavya Nair

Department of Education, Jamia Millia Islamia, India

ABSTRACT

This research investigates strategies for developing digital literacy among underprivileged children in Indian urban slums, where access to technology remains uneven despite rapid nationwide digitalization. The study examines how structured after-school programs, mobile-based learning, and community technology centers can enhance digital skills and learning outcomes. The methodology includes observations, interviews with educators and caregivers, and analysis of students' work in technology-enabled learning environments. The findings indicate that children who participate in guided digital literacy programs demonstrate greater proficiency in basic ICT skills, information searching, and safe online practices. The study further reveals that digital literacy can serve as a bridge to broader academic improvement, particularly in language and mathematics. Community engagement emerges as a key enabler, with local volunteers playing a critical role in mentoring and supporting students. The authors highlight the need for policies that prioritize infrastructure, training, and ongoing evaluation in low-resource settings. The discussion emphasizes the importance of integrating digital literacy within broader educational goals, rather than viewing it as a standalone technical skill. The paper concludes that targeted, community-responsive approaches can significantly expand learning opportunities for children in Indian urban slums.

Keywords: digital literacy, urban slums, underprivileged children, ICT education, India

CULTURAL HERITAGE PRESERVATION THROUGH STORYTELLING IN INDIAN PRESCHOOL CURRICULA

Assoc. Prof. Dr. Vikrant Singh, Pooja Desai

Department of Early Childhood Education, University of Lucknow, India

ABSTRACT

This study investigates the use of storytelling in Indian preschools as a means of preserving and transmitting cultural heritage. The research explores how folktales, local myths, and oral histories are integrated into everyday curricular practices and what impact these practices have on children's identity and sense of belonging. The methodology combines classroom observations, semi-structured interviews with teachers and parents, and document analysis of curriculum materials. The findings indicate that storytelling fosters not only language and narrative skills but also cultural awareness and intergenerational dialogue. Teachers reported that children's engagement increases when stories reflect their own communities, family traditions, and local languages. The study further highlights the role of storytelling in transmitting values such as cooperation, respect, and resilience. The authors argue that culturally responsive storytelling practices support holistic child development and strengthen links between schools and families. The paper concludes that institutionalizing storytelling within preschool curricula can serve as a powerful mechanism for cultural heritage preservation in India's diverse educational context.

Keywords: cultural heritage, storytelling, preschool education, oral traditions, India

MATHEMATICS ANXIETY REDUCTION STRATEGIES FOR KAZAKHSTANI MIDDLE SCHOOL STUDENTS

Dr. Aigerim Tolegenova, Nursultan Abayev, Dana Kairatova

Department of Mathematics and Informatics, Al-Farabi Kazakh National University,
Kazakhstan

ABSTRACT

This study examines strategies for reducing mathematics anxiety among middle school students in Kazakhstan, where many adolescents report high levels of stress related to standardized assessments and performance expectations. The research investigates how classroom environment, teacher feedback, and collaborative learning approaches influence students' attitudes toward mathematics. The methodology includes surveys, focus group discussions, and classroom observations in both urban and rural schools. Findings indicate that non-threatening assessment practices, such as formative evaluation and peer review, contribute to decreased anxiety and improved engagement. Teachers who adopt a growth mindset approach and provide constructive feedback report higher student motivation and resilience in mathematics. The study also highlights the role of cooperative learning, where students work in small groups to solve problems, in building confidence and reducing fear of failure. The authors emphasize the importance of teacher training and curriculum design that prioritize psychological safety alongside academic rigor. The paper concludes that integrating socio-emotional support within mathematics instruction can create more inclusive and less anxiety-inducing learning environments for Kazakhstani middle school students.

Keywords: mathematics anxiety, middle school education, growth mindset, cooperative learning, Kazakhstan

INCLUSIVE EDUCATION MODELS FOR CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS IN KAZAKHSTAN

Assoc. Prof. Dr. Yerzhan Bekbolatov, Aidana Sarsenova, Ruslan Zhumatov
Department of Special Education, Nazarbayev University, Kazakhstan

ABSTRACT

This paper examines inclusive education models for children with special needs in Kazakhstan, focusing on how schools can create supportive and equitable learning environments. Drawing on inclusive pedagogy and disability studies, the study investigates practices such as co-teaching, differentiated instruction, and individualized learning plans. The methodology includes interviews with school administrators, teachers, and parents, as well as classroom observations in mainstream and special support schools. The findings indicate that when teachers receive targeted training and schools implement collaborative planning, students with disabilities participate more meaningfully in classroom activities. The study further highlights the role of assistive technologies, adapted materials, and peer support in promoting inclusion. Challenges such as the shortage of trained specialists and uneven resource allocation persist but can be mitigated through national policy reforms and community involvement. The discussion underscores the importance of shifting from a deficit-oriented to a capability-oriented approach that recognizes the strengths of all learners. The authors conclude that robust, context-sensitive inclusive models align with Kazakhstan's broader educational development goals and support the participation of all children in the learning community.

Keywords: inclusive education, special needs, co-teaching, differentiated instruction, Kazakhstan

CREATIVE ARTS THERAPY FOR EMOTIONAL DEVELOPMENT IN GREEK PRIMARY EDUCATION

Prof. Dr. Eleni Papadopoulou, Dr. Nikos Karamanlis

Department of Primary Education, University of Ioannina, Greece

ABSTRACT

This study explores the role of creative arts therapy—integrating visual arts, music, drama, and movement—in promoting emotional development among primary school students in Greece. The research investigates how structured artistic activities contribute to self-expression, emotional regulation, and social interaction. The methodology includes case studies, classroom observations, and qualitative interviews with teachers and children. The findings indicate that arts-based interventions help students articulate feelings that are difficult to express through verbal language alone. Teachers report increased empathy, cooperation, and conflict resolution skills among children who participate in creative arts therapy. The study further highlights the importance of a safe, non-judgmental environment in which children can experiment and explore their emotions. The authors emphasize the value of integrating arts therapy within the broader school curriculum rather than treating it as an extracurricular activity. The discussion underscores the potential of the arts to support socio-emotional learning and to address the emotional needs of children in an increasingly stressful educational environment. The paper concludes that creative arts therapy can be a powerful, accessible tool for emotional development in primary education in Greece.

Keywords: creative arts therapy, emotional development, primary education, socio-emotional learning, Greece

PHILOSOPHICAL INQUIRY METHODS IN GREEK EARLY CHILDHOOD CLASSROOM DISCUSSIONS

Assoc. Prof. Dr. Dimitri Stavros, Maria Kostas

Department of Early Childhood Education, University of Patras, Greece

ABSTRACT

This paper investigates the application of philosophical inquiry methods in early childhood classroom discussions in Greece. The study examines how structured dialogic practices, such as community-of-inquiry and Socratic questioning, foster critical thinking, reasoning, and ethical reflection among young children. The methodology includes discourse analysis of classroom conversations, teacher reflections, and observational records from kindergarten and pre-primary classrooms. The findings indicate that when children are given space to ask questions, express uncertainty, and listen to others, they demonstrate enhanced reasoning skills and social sensitivity. The study highlights the importance of teacher facilitation, including open-ended questioning, attentive listening, and respectful dialogue, in sustaining philosophical inquiry. The authors argue that early exposure to reflective dialogue can lay the foundation for democratic values and civic participation. The paper discusses the need for teacher training that supports educators in implementing philosophical inquiry in age-appropriate ways. The discussion concludes that integrating philosophical inquiry into early childhood education can deepen children's thinking and create a more dialogic, participatory classroom culture in Greece.

Keywords: philosophical inquiry, early childhood education, dialogic pedagogy, critical thinking, Greece

PHYTOREMEDIATION POTENTIAL OF INDONESIAN TROPICAL PLANTS FOR HEAVY METAL SOIL CONTAMINATION

Dr. Sari Wijaya, Lina Pratiwi, I Made Artawa
Faculty of Agriculture, Gadjah Mada University, Indonesia

ABSTRACT

This study examines the phytoremediation potential of selected Indonesian tropical plants for the remediation of soils contaminated by heavy metals. The increasing pressure from mining, industrial runoff, and urban waste disposal has led to serious soil degradation in several parts of Indonesia, creating urgent demand for low-cost and environmentally sustainable restoration strategies. The research focuses on plant species traditionally adapted to tropical marginal lands and evaluates their ability to tolerate contaminated soils while supporting metal uptake, stabilization, or rhizosphere-assisted detoxification. The discussion highlights the biological mechanisms involved in phytoremediation, including root sequestration, translocation control, and the role of symbiotic microorganisms in improving plant performance under stress conditions. Particular attention is given to plants with high biomass production, deep rooting systems, and strong adaptability to local climate and soil conditions, as these characteristics support field-level application. The study also considers the importance of selecting species that can contribute to ecological recovery without disrupting local biodiversity or agricultural land use. In addition, the paper emphasizes that phytoremediation should be integrated with soil management practices such as organic matter enrichment and microbial support to enhance overall effectiveness. The findings suggest that Indonesian tropical flora offers significant promise for restoring degraded soils while providing a socially acceptable and cost-effective alternative to conventional remediation methods. This approach can support sustainable land rehabilitation, protect agricultural productivity, and contribute to long-term environmental resilience in contaminated landscapes.

Key word: phytoremediation, heavy metal contamination, tropical plants, soil restoration, Indonesia

MICROBIAL DIVERSITY IN INDONESIAN RICE PADDY SOILS UNDER ORGANIC FARMING PRACTICES

Assoc. Prof. Dr. Nyoman Sujana, Dewi Ratna, Agus Setiawan
Faculty of Agriculture, Udayana University, Indonesia

ABSTRACT

This paper explores microbial diversity in Indonesian rice paddy soils managed under organic farming practices, with an emphasis on how reduced chemical input influences soil health and ecosystem functioning. Organic rice cultivation has expanded in many regions of Indonesia as farmers seek more sustainable alternatives to conventional intensive agriculture. The study examines how organic amendments, crop residues, and biological management practices shape microbial communities in flooded paddy environments. It discusses the importance of bacteria, fungi, and other soil organisms in nutrient cycling, organic matter decomposition, and suppression of soil-borne diseases. The research also highlights the relationship between microbial diversity and key soil functions such as nitrogen availability, phosphorus mobilization, and improved soil structure. Special attention is given to the role of continuous organic management in promoting resilient microbial populations that can support long-term productivity without excessive dependence on synthetic fertilizers and pesticides. The study further considers how environmental conditions such as water management, temperature, and soil texture influence microbial composition in tropical rice systems. Findings indicate that organic farming can contribute to richer and more balanced microbial ecosystems, which in turn support healthier and more stable paddy soils. The paper concludes that microbial diversity should be recognized as a central indicator of sustainability in rice-based agriculture and that organic practices offer important ecological benefits for Indonesian farming communities.

Key word: microbial diversity, organic farming, rice paddy soils, soil health, Indonesia

SOIL EROSION MODELING AND CONSERVATION STRATEGIES IN HIMALAYAN AGRICULTURAL LANDSCAPES

Dr. Arjun Patel, Priya Sharma, Rohan Mehra
Faculty of Agriculture, Tribhuvan University, Nepal

ABSTRACT

This study examines soil erosion processes and conservation strategies in Himalayan agricultural landscapes, where steep slopes, intense rainfall, and land-use pressure create serious threats to long-term productivity. Soil loss in these fragile environments affects not only farm output but also water quality, slope stability, and downstream ecosystems. The paper reviews the main erosion drivers in mountain agriculture, including deforestation, inappropriate tillage, overgrazing, and cultivation on vulnerable terrain. It also discusses modeling approaches used to predict erosion risk, identify hotspots, and support land management decisions. Particular attention is given to the value of contour farming, terracing, mulching, vegetative barriers, and agroforestry as practical conservation measures. The study emphasizes that successful erosion control in Himalayan settings must combine scientific assessment with local knowledge and farmer participation. Conservation strategies are most effective when they are adapted to slope gradient, rainfall patterns, crop systems, and socio-economic conditions. The paper further argues that erosion management should be integrated into broader watershed planning to reduce sediment transport and protect agricultural sustainability. Findings show that soil conservation is not only a technical issue but also a development priority linked to food security, rural livelihoods, and environmental resilience. The study concludes that sustainable agricultural production in the Himalayas depends on coordinated erosion modeling, community-based planning, and landscape-sensitive conservation practices.

Key word: soil erosion, Himalayan agriculture, conservation strategies, watershed management, land degradation

BIOCHAR APPLICATION EFFECTS ON SOIL FERTILITY IN SEMI-ARID INDIAN CROPPING SYSTEMS

Prof. Dr. Vikram Singh, Assis. Pro. Dr. Neha Gupta, Sanjay Patel
Faculty of Agricultural Sciences, Punjab Agricultural University, India

ABSTRACT

This paper investigates the effects of biochar application on soil fertility in semi-arid Indian cropping systems, where low organic matter, moisture stress, and nutrient depletion limit agricultural productivity. Biochar has gained attention as a soil amendment because of its potential to improve nutrient retention, soil structure, and water-holding capacity under dryland conditions. The study examines how biochar interacts with soil chemical and biological properties in relation to crop performance. It discusses the influence of feedstock type, pyrolysis conditions, and application rates on biochar quality and field effectiveness. Special focus is given to its capacity to enhance cation exchange, reduce nutrient leaching, and create a more favorable habitat for beneficial soil organisms. The paper also considers the integration of biochar with compost and organic fertilizers as a strategy for improving soil function in resource-limited farming systems. Results suggest that biochar can contribute to better soil resilience, particularly in environments where repeated drought and declining fertility threaten sustainable production. The study emphasizes that biochar should be viewed not as a standalone solution but as part of a broader soil management framework that includes moisture conservation, balanced fertilization, and crop diversification. The findings support the use of biochar as a practical and environmentally responsible amendment for strengthening soil fertility and supporting stable yields in semi-arid agriculture.

Key word: biochar, soil fertility, semi-arid agriculture, nutrient retention, India

ORGANIC AMENDMENTS IMPACT ON SOIL MICROBIAL ACTIVITY IN ALBANIAN MEDITERRANEAN OLIVE GROVES

Assoc. Prof. Dr. Enea Lika, Mirela Deda, Erion Hoxha

Faculty of Agriculture and Environment, Agricultural University of Tirana, Albania

ABSTRACT

This study explores the impact of organic amendments on soil microbial activity in Albanian Mediterranean olive groves, where sustainable soil management is essential for maintaining long-term orchard productivity. Olive systems in Mediterranean climates often face declining soil organic matter, biological exhaustion, and reduced microbial functionality due to intensive cultivation and limited residue return. The research discusses how compost, manure, and plant-based organic materials influence microbial biomass, enzyme activity, and nutrient cycling in orchard soils. It emphasizes the role of these amendments in improving soil structure, increasing moisture retention, and stimulating beneficial microbial communities associated with healthier root environments. The paper also considers how organic inputs contribute to reduced dependence on synthetic fertilizers while supporting ecological balance in perennial cropping systems. Particular attention is given to the connection between microbial activity and nutrient availability, especially in soils exposed to seasonal drought and repeated tillage. The findings suggest that organic amendments can strengthen biological soil quality and enhance orchard sustainability when applied within a well-designed management plan. The study concludes that increasing soil biological activity is a key pathway for improving resilience, productivity, and environmental performance in Albanian olive groves.

Key word: organic amendments, microbial activity, olive groves, Mediterranean soils, Albania

CLIMATE CHANGE EFFECTS ON ALBANIAN MOUNTAIN SOIL CARBON SEQUESTRATION POTENTIAL

Dr. Liridon Kuci, Anila Meta, Flamur Bega

Faculty of Natural Sciences, University of Shkodra, Albania

ABSTRACT

This paper examines the effects of climate change on soil carbon sequestration potential in Albanian mountain ecosystems, where temperature shifts, altered precipitation patterns, and land-use changes are reshaping soil processes. Mountain soils play a critical role in carbon storage because of their organic matter accumulation and relatively slow decomposition under cool conditions. However, warming trends and changing vegetation dynamics may alter this balance and reduce long-term sequestration capacity. The study discusses the main factors controlling carbon storage in mountain soils, including altitude, vegetation cover, moisture regimes, and decomposition rates. It also considers the vulnerability of these soils to erosion and degradation under changing climatic conditions. The research emphasizes the need to understand how climate stress can influence both carbon inputs from plant litter and carbon losses through microbial respiration. Findings suggest that climate change may weaken the ability of some mountain soils to act as stable carbon sinks unless protective land management practices are maintained. The paper highlights the importance of conservation-oriented grazing, reforestation, and erosion control as measures that can help preserve soil carbon stocks. It concludes that mountain soil carbon sequestration should be included in national climate adaptation and mitigation strategies, given its relevance for ecosystem stability and environmental policy in Albania.

Key word: climate change, carbon sequestration, mountain soils, soil organic matter, Albania

SALINE SOIL RECLAMATION TECHNIQUES USING HALOPHYTES IN QATARI ARID ECOSYSTEMS

Prof. Dr. Khalid Al-Mansoori, Fatima Hassan, Noor Salem
Faculty of Agriculture and Marine Sciences, Qatar University, Qatar

ABSTRACT

This study investigates saline soil reclamation techniques using halophytes in Qatari arid ecosystems, where salinity, low rainfall, and poor soil structure severely restrict agricultural development. The research focuses on the ecological and agronomic potential of salt-tolerant plants to improve soil conditions in degraded landscapes. Halophytes can contribute to reclamation by extracting salts, stabilizing soil surfaces, increasing organic inputs, and supporting microbial activity in harsh environments. The paper discusses the mechanisms through which halophytes adapt to saline conditions and how these traits make them suitable for rehabilitation projects. It also examines their role in creating microhabitats that promote gradual soil improvement and enable future land use options. The study emphasizes that reclamation in arid regions must combine biological, physical, and management-based approaches to achieve lasting results. Halophyte-based systems are particularly valuable because they are compatible with local climate constraints and can be integrated into sustainable landscaping, forage production, or ecological restoration programs. The findings suggest that halophytes offer an effective and environmentally sound pathway for reclaiming salt-affected soils in Qatar. The paper concludes that such approaches can support desert agriculture, improve land productivity, and contribute to resilient ecosystem management in arid coastal environments.

Key word: saline soils, halophytes, reclamation, arid ecosystems, Qatar

DUNE STABILIZATION AND SOIL CONSERVATION STRATEGIES FOR QATARI COASTAL AGRICULTURE

Assoc. Prof. Dr. Omar Al-Fahim, Sara Al-Ketbi

Faculty of Agriculture and Environmental Studies, Qatar University, Qatar

ABSTRACT

This paper explores dune stabilization and soil conservation strategies for Qatari coastal agriculture, where wind erosion, shifting sands, and low soil organic matter threaten productive land use. Coastal farming in arid environments requires methods that can reduce soil loss while improving the physical stability of fragile landscapes. The study reviews the role of vegetation barriers, windbreaks, mulching, soil surface protection, and managed irrigation in controlling dune movement and protecting cultivated land. It also examines how native and drought-tolerant plant species can be used to anchor sand, reduce wind speed, and promote gradual soil formation. The paper emphasizes that soil conservation in coastal Qatar must respond to both ecological constraints and agricultural needs, especially under conditions of water scarcity and high evaporation. It further argues that long-term success depends on combining mechanical measures with biological stabilization techniques and careful land-use planning. The findings show that dune management is not only necessary for protecting farms but also for maintaining broader landscape resilience in coastal areas. The study concludes that integrated stabilization strategies can improve agricultural sustainability, reduce degradation risks, and support food production in vulnerable desert environments.

Key word: dune stabilization, soil conservation, coastal agriculture, wind erosion, Qatar

PERSONALIZED LEARNING PATHWAYS USING AI ADAPTIVE ALGORITHMS IN INDONESIAN VOCATIONAL HIGH SCHOOLS

Prof. Dr. Budi Santoso, Dr. Sari Wijaya, Lina Pratiwi, I Made Artawa
Faculty of Educational Technology, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

ABSTRACT

This study investigates the implementation and impact of AI-driven personalized learning pathways in Indonesian vocational high schools (SMK) across the Java and Bali regions. The research focuses on adaptive learning platforms that use machine learning to analyze students' prior knowledge, learning pace, and engagement patterns, then dynamically adjust the sequence, difficulty, and modality of learning materials in technical subjects such as electronics, automotive technology, and hospitality management. A mixed-methods approach was employed, combining classroom observations, teacher and student interviews, and pre-test–post-test design, involving 540 students from six SMKs over one academic year. The results indicate that students using AI-adaptive pathways showed higher motivation, better content retention, and more consistent learning progress compared to those in conventional teacher-centered instruction. The system's ability to identify and remediating learning gaps in real time, and to provide targeted practice, helped reduce the disparity between high- and low-achieving students. Teachers reported improved classroom management, as AI handled routine monitoring and feedback, allowing them to focus on higher-order cognitive tasks and socio-emotional support. The study also highlights infrastructural and pedagogical challenges, including limited internet access in some rural areas, uneven digital literacy among educators, and the need for careful alignment of AI-recommended activities with the national vocational curriculum. The findings suggest that, with appropriate teacher training, institutional support, and equitable infrastructure, AI-adaptive learning pathways can significantly enhance the quality and inclusiveness of vocational education in Indonesia.

Keywords: personalized learning, AI adaptive algorithms, vocational high school, Indonesia, educational technology

AI-DRIVEN LANGUAGE ACQUISITION TOOLS FOR REMOTE INDONESIAN RURAL STUDENTS

Assoc. Prof. Dr. Nyoman Sujana, Dewi Ratna, Agus Setiawan

Department of English Education, Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

ABSTRACT

This research explores the use of AI-driven language acquisition tools to support English learning among remote rural students in Indonesia, where access to qualified teachers and digital resources is often limited. The study examines mobile-based platforms that integrate speech recognition, natural language processing, and adaptive assessment to provide individualized vocabulary practice, pronunciation feedback, and interactive grammar exercises. The research was conducted in several rural districts of Central and East Java, involving 380 middle and high school students who used the AI tools for at least six months under teacher supervision. Data were collected through classroom observations, student surveys, and standardized language proficiency tests administered before and after the intervention. The results show that students exposed to AI-driven tools made greater gains in listening comprehension and spoken fluency compared to peers relying only on traditional textbook-based methods. Teachers reported that the AI tools increased students' willingness to practice speaking, especially for learners who felt shy or insecure in face-to-face settings. The study also identifies constraints, such as intermittent connectivity, the need for clear technical instructions, and the importance of integrating the AI tools into broader communicative language teaching approaches. The authors argue that well-designed AI-driven language tools can complement, rather than replace, teacher-led instruction, and can help bridge educational inequality between urban and rural regions in Indonesia.

Keywords: AI-driven language tools, English acquisition, rural education, Indonesia, mobile learning

DEVELOPING AI CHATBOTS FOR MATHEMATICS TUTORING IN INDIAN RURAL GOVERNMENT SCHOOLS

Dr. Priya Sharma, Vikram Joshi, Kavya Nair

Department of Mathematics Education, University of Mumbai, India

ABSTRACT

This study presents the development and classroom-based evaluation of AI-powered chatbots designed to support mathematics tutoring in rural government schools in India. The chatbots were developed to address common learning gaps in topics such as arithmetic, algebra, geometry, and data handling, and to provide step-by-step guidance, hints, and immediate feedback. The research was conducted in a cluster of 12 rural schools in Maharashtra, involving 420 students from Grades 6 to 8, along with 24 mathematics teachers. The AI chatbots operated on low-cost tablets and smartphones, with interfaces available in regional languages and simplified English to accommodate varying literacy levels. Data were collected through pre-post assessments, teacher interviews, and student focus groups. The findings indicate that students who regularly interacted with the chatbots improved their problem-solving accuracy and confidence, particularly in multi-step word problems. The chatbots were most effective when used as a supplementary resource after classroom instruction, allowing students to replay explanations and practice at their own pace. Teachers found the chatbots useful in differentiating instruction, especially for large mixed-ability classrooms with limited teacher availability. The study also discusses challenges related to infrastructure, such as limited device availability and power outages, and emphasizes the importance of clear usage guidelines and professional development for teachers. The authors conclude that AI chatbots can enhance mathematics teaching in resource-constrained rural schools if they are carefully integrated into the existing pedagogical framework.

Keywords: AI chatbots, mathematics tutoring, rural education, India, blended learning

MACHINE LEARNING MODELS FOR PREDICTING STUDENT DROPOUT RATES IN HIGHER EDUCATION

Prof. Dr. Arjun Mehra, Divya Reddy

Department of Educational Research and Data Science, Indian Institute of Technology Delhi,
India

ABSTRACT

This study examines the application of machine learning models to predict student dropout risks in higher education institutions in India, with the aim of supporting early intervention strategies. The research draws on longitudinal data from multiple universities, including variables such as prior academic performance, socio-economic background, course choices, attendance, participation in extracurricular activities, and institutional support services. A range of supervised learning algorithms—such as logistic regression, decision trees, random forests, and gradient-boosted models—were trained and compared based on their predictive performance. The study goes beyond mere technical accuracy by emphasizing the interpretability of the models, so that institutional practitioners can understand which factors most strongly correlate with the risk of non-completion. The results show that a combination of academic performance indicators, engagement metrics, and socio-economic characteristics enable the models to identify at-risk students earlier than traditional administrative markers. The paper also discusses the ethical implications of predictive analytics, including issues of privacy, potential bias, and the risk of stigmatization, and proposes institutional safeguards and transparent decision-making protocols. The authors argue that, when used responsibly, machine learning models can support more targeted counseling, financial support, and academic assistance, thereby improving retention and equity in higher education. The study concludes with practical recommendations for universities seeking to integrate predictive analytics into student support systems.

Keywords: student dropout prediction, machine learning, higher education, retention, educational data mining

AI-POWERED ASSESSMENT SYSTEMS FOR ALBANIAN PRIMARY EDUCATION CURRICULUM

Assoc. Prof. Dr. Elara Hoxha, Besnik Leka, Mira Deda
Institute of Education, University of Tirana, Albania

ABSTRACT

This study analyzes the design and classroom use of AI-powered assessment systems aligned with the Albanian primary education curriculum, covering subjects such as mathematics, Albanian language, and science. The systems employ automated item generation, adaptive testing, and instant feedback to individualize assessment tasks according to students' cognitive levels and learning progress. The research was conducted in 18 primary schools in Tirana and nearby rural areas, involving 650 students and 42 teachers. The study combines qualitative data from teacher interviews and classroom observations with quantitative data from pre- and post-assessment results. The findings indicate that AI-powered assessment systems can reduce the time teachers spend on marking while still providing more detailed diagnostic information on students' strengths and weaknesses. Students reported feeling more motivated when the assessments were timely and tailored to their level, and they valued the immediate feedback that helped them understand their errors. The study also highlights challenges related to teachers' familiarity with technology, the need for alignment with national learning standards, and the importance of ensuring that AI tools do not replace formative assessment practices grounded in dialogue and observation. The authors argue that AI-powered assessment, when integrated thoughtfully into the Albanian primary curriculum, can enhance the quality, efficiency, and equity of assessment practices, especially in heterogeneous classrooms with large student-teacher ratios.

Keywords: AI-powered assessment, primary education, Albania, adaptive learning, formative assessment

VIRTUAL REALITY SIMULATIONS ENHANCED BY AI FOR VOCATIONAL TRAINING IN ALBANIA

Dr. Alban Kreci, Elona Meta

Faculty of Engineering, University of Tirana, Albania

ABSTRACT

This study explores the integration of virtual reality (VR) simulations enhanced by artificial intelligence to support vocational training in Albania, particularly in technical fields such as construction, automotive maintenance, and electrical installation. The VR environments were designed to replicate realistic workplace scenarios, allowing students to practice complex tasks safely and repeatedly. AI components were used to personalize scenarios, monitor student performance, and provide adaptive guidance based on learners' actions and decision-making patterns. The research was conducted in two vocational training centers, involving 220 students and 18 trainers, over one academic year. Data were collected through performance tests, trainer evaluations, and student questionnaires. The results indicate that VR simulations can improve the development of technical skills and spatial understanding, particularly for tasks that are difficult, dangerous, or expensive to practice in real life. Students reported higher levels of engagement and confidence in transferring VR-learned skills to authentic workplace settings. Trainers emphasized the value of having detailed performance data generated by the AI system, which helped them identify learners who needed additional support. The study also discusses challenges such as the cost of equipment, the need for adequate technical support, and the importance of integrating VR-based training with hands-on workshop activities. The authors conclude that AI-enhanced VR simulations can enrich vocational education when they are embedded in broader competence-based curricula.

Keywords: virtual reality, AI-enhanced simulation, vocational training, Albania, technical education

NATURAL LANGUAGE PROCESSING FOR ARABIC LANGUAGE TEACHING IN QATARI INTERNATIONAL SCHOOLS

Prof. Dr. Khalid Al-Thani, Fatima Al-Mansoori, Noor Salem

College of Education, Qatar University, Qatar

ABSTRACT

This study investigates the application of natural language processing (NLP) tools to support the teaching of Arabic as a first or second language in Qatari international schools. The research focuses on AI-driven systems that analyze students' written and spoken Arabic, detect grammar and morphology errors, and provide targeted feedback, adapted to the diverse linguistic backgrounds of expatriate students. The NLP tools were developed to handle Modern Standard Arabic and some Gulf Arabic variants, and integrated into digital platforms used in Grades 5–10. The study was conducted in four international schools, involving 350 students and 25 Arabic language teachers. Data collection included classroom observations, teacher interviews, student surveys, and analysis of pre- and post-writing samples. The results indicate that students who worked with NLP-supported tasks showed improvements in sentence structure, correct use of case endings, and lexical accuracy, particularly when feedback was combined with explicit teacher explanation. Teachers valued the tools as a way to extend individualized support to large classes, but also stressed the need for sensitivity to students' socio-cultural backgrounds and learning styles. The study addresses challenges such as the dialect–standard Arabic variation, technical limitations of speech recognition, and the importance of aligning AI feedback with local curriculum standards. The authors argue that NLP technologies can complement traditional Arabic teaching methods and help achieve greater language proficiency, especially in multilingual school contexts like those in Qatar.

Keywords: natural language processing, Arabic language teaching, international schools, Qatar, AI-enhanced pedagogy